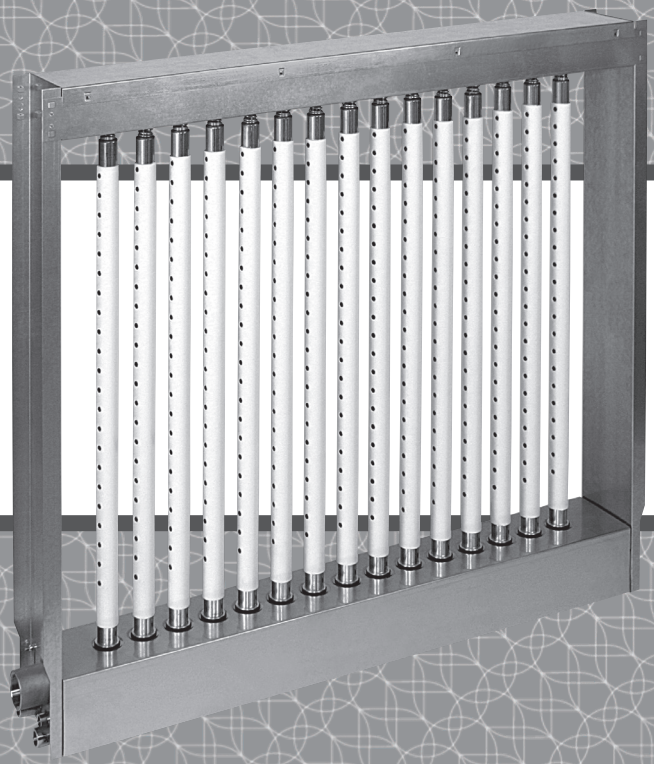
LIRE ET CONSERVER CES INSTRUCTIONS.



ULTRA-SORB® MODÈLE XV

Panneau de dispersion de la vapeur

Manuel d'installation, d'utilisation et d'entretien

Pour les applications à vapeur sous pression

driSteem™

Table des matières

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES 1

INSTALLATION 2
- Montage sur site 2
- Tuyauterie 4
- Choix de l'emplacement 6
- Montage et support 8
  - Installation dans un courant d'air froid 8
  - Mise en place en amont d'un coude ou d'une division de conduit . . . 8
  - Installation au-dessus de matériel de valeur 8
  - Unité à recirculation 8
  - Support de panneau 8
  - Montage dans un conduit 9
  - Montage dans une unité de traitement de l'air 9
- Plans d'installation : 10
  - Montage dans un conduit 10
  - Montage dans une unité de traitement de l'air 11
- Recommandations et entrées de vapeur 12
- Commandes 13
  - Interrupteur à flotteur 13
  - Thermocontact 13
  - Délai de fermeture de l'échangeur de chaleur 14
  - Siphon isolateur en P de trop-plein du collecteur en option 14
- Diagrammes de câblage 16

FONCTIONNEMENT 18
- Séquence de fonctionnement 18
- Démarrage 20
- Données de performances 21

MAINTENANCE 22
- Tamis, pièges et valves 22
- Tubes de dispersion et échangeur de chaleur 23
- Solution de décalaminage de l'humidificateur 24
- Pièces de rechange 25
- Diagnostic des pannes 26

GARANTIE 30

⚠ AVERTISSEMENT

Risque lié aux surfaces à température élevée

Les surfaces des systèmes d'humidification à vapeur sont portées à température extrêmement élevée.

Pour éviter tout risque de brûlures, laissez l'humidificateur, les tuyaux de vapeur et les ensembles de dispersion se refroidir avant de toucher une partie du système.

mc_071411_0753

INSTALLATEUR ATTENTION

Lire ce manuel avant l'installation. Remettre le manuel au propriétaire de l'appareil.

Assistance technique de DriSteem

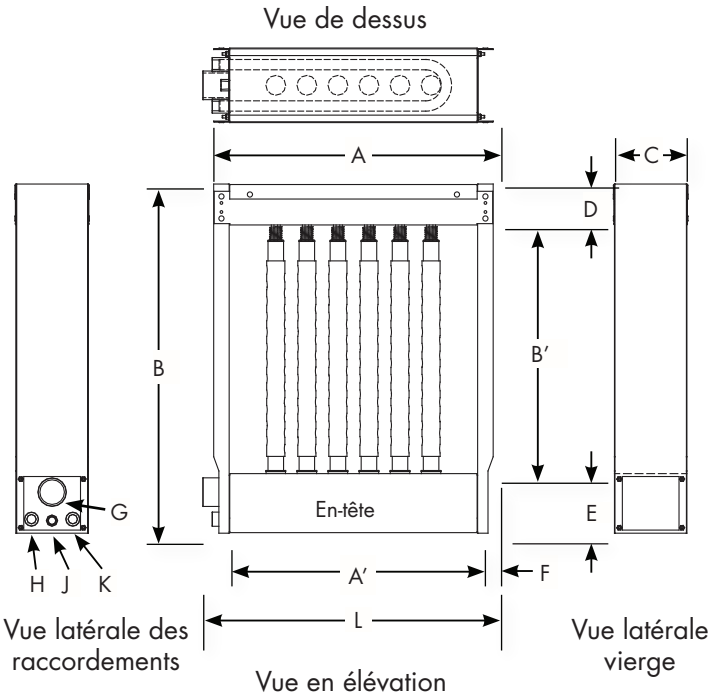
+1-800-328-4447

Europe

+32 11 82 35 95

Caractéristiques mécaniques

FIGURE 1-1: DIMENSIONS DE L'ULTRA-SORB MODÈLE XV



OM-7483
mc_101410_0755

Tableau 1-2 :
Capacité du tube de l'Ultra-sorb modèle XV*

lbs/h	kg/h
43	19,5

* Si la hauteur de la face d'entrée est < 432 mm (17"), consultez DriSteem ou DriCalc pour le bon calcul.

Tableau 1-1 :
Dimensions de l'Ultra-sorb Modèle XV

Dimension	mm (Pouces)
A Largeur de l'unité	380 mm (15") min, 3735 mm (147") max, par incréments de 25 mm (1")
A' Largeur en face d'entrée	305 mm (12") min, 3660 mm (144") max, par incréments de 25 mm (1")
B Hauteur de l'unité*	550 mm (21,75") min, 3905 mm (153,75") max, par incréments de 25 mm (1")
B' Hauteur en face d'entrée	305 mm (12") min, 3660 mm (144") max, par incréments de 25 mm (1")
C Profondeur du châssis	183 mm (7,2")
D Enceinte du châssis	99 mm (3,9")
E Enceinte du collecteur	149 mm (5,85")
F Bride de montage	38 mm (1,5")
G Entrée de vapeur d'humidification (filetage interne)	• 25 mm (1") ou 50,8 mm (2") NPT (DN25 ou DN50), déterminé par la capacité en vapeur maximale • Bride de 76,2 mm (3") (DN80), pour la vapeur d'humidification de l'humidificateur Vapeur à vapeur (STS) uniquement
H Entrée de vapeur sous pression (filetage interne)	19,05 mm (3/4") NPT (DN20)
J Interrupteur à flotteur, orifice de débordement/accès de collecteur (filetage interne)	12,7 mm (1/2") NPT (DN15)
K Sortie des condensats sous pression (filetage interne)	19,05 mm (3/4") NPT (DN20)
L Largeur hors tout	• Raccord 25 mm (1") (DN25), idem dimension A ; • Raccord 50,8 mm (2") (DN50), dimension A + 25 mm (1") (dimension A + 25 mm) • Bride 76,2 mm (3") (DN80), dimension A + 165,1 mm (6,5") (dimension A + 165,1 mm)
Cabinet de commande	Voir la page 15.

* Les panneaux dont la hauteur de l'unité est supérieure à 3048 mm (120") comportent des brides latérales à deux éléments et sont fournis avec des supports et des attaches de panneau pour faciliter le montage sur site. Les panneaux dont la hauteur de l'unité est supérieure à 2490 mm (98") sont expédiés non montés.

mc_091608_1500

Montage sur site

DÉBALLEZ L'ENSEMBLE DE DISPERSION ET LES COMPOSANTS INDÉPENDANTS

- Le modèle XV Ultra-sorb est équipé de tubes à haute efficacité. Ces tubes de dispersion sont isolés avec du polyfluorure de vinylidène (PVDF), un isolant qui permet de réduire jusqu'à 85 % les déperditions d'énergie en limitant de façon significative le gain de chaleur par le flux d'air et la production de condensats.
- Sortez l'ensemble de dispersion de son emballage d'expédition, en veillant à ne pas cogner ou érafler l'isolant en PVDF du tube de dispersion
- Les panneaux d'une hauteur supérieure à 1500 mm (60 pouces) sont équipés de matériaux de conditionnement en bois pour le soutien des brides pendant l'expédition. Retirez ce bois avant d'installer le panneau.
- Ne disposez pas les tubes de dispersion (s'ils ont été expédiés indépendamment sur demande ou par nécessité d'expédition) en travers ou au-dessous de quoi que ce soit susceptible de comprimer ou d'endommager l'isolant. La compression du matériau isolant peut réduire sa valeur R.
- Évitez de cogner ou d'accrocher l'isolant en PVDF. Une manipulation brutale du PVDF peut le déchirer en dépit de sa résistance, ce qui diminuera ses performances.
- Avant le démarrage, retirez le film en polyéthylène transparent en le déchirant le long des perforations. N'utilisez pas de couteau ou d'objet tranchant pour retirer le film en polyéthylène. Ne retirez pas l'isolant blanc en PVDF.

VÉRIFIEZ QU'IL NE MANQUE RIEN À LA COMMANDE

Vérifiez que tous les composants de tuyauterie et de panneau sont inclus dans la livraison. Vérifiez le bordereau de marchandises et reportez-vous aux tableaux de la page 25.

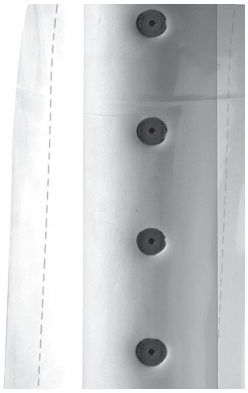
MISE EN GARDE

Retirez le film polyéthylène transparent, mais ne retirez pas l'isolant blanc en PVDF.

Les tubes à haute efficacité sont enveloppés dans un film en polyéthylène transparent pour les protéger durant le traitement, le transport et l'installation. Laissez le film en polyéthylène transparent jusqu'à la fin de l'installation de manière à ne pas salir l'isolant.

Important : retirer et jeter le film transparent avant la mise en service en le déchirant le long des pointillés. **Ne retirez pas l'isolant blanc en PVDF.**

- Maintenir le matériau isolant à l'écart des flammes pour ne pas risquer de l'endommager.
- Par nature, le PVDF est résistant aux rayonnements ultraviolets. Les rayonnements ultraviolets C indirects de faible intensité des lampes germicides ne dégradent pas le matériau isolant.
- Ne serrez pas les attaches ou les colliers de montage sur une partie du tube de dispersion.



mc_071211_1530

Montage sur site

DISPOSEZ LES COMPOSANTS DU PANNEAU
Orientez les composants du panneau sur une grande surface de travail plane.

MONTEZ LES BRIDES
Guidez les brides sur les goujons filetés de l'ensemble du collecteur et commencez à visser les contre-écrous sur le filetage en serrant à la main.

MONTEZ L'ENSEMBLE DU CHÂSSIS SUPÉRIEUR
Appariez les brides avec l'ensemble du châssis supérieur. Alignez les détrompeurs sur les brides et le châssis supérieur, puis insérez les vis.

SERREZ LES CONTRE-ÉCROUS DES BRIDES
Appliquez un couple de serrage de 22 N.m (16 ft-lb) à 100 tr/min aux huit contre-écrous des brides en utilisant une douille profonde de 11,11 mm (7/16").

INSTALLEZ LES TUBES DE DISPERSION
Remarque : Ne retirez pas le film en polyéthylène des tubes de dispersion avant d'avoir installé complètement le panneau.

Vérifiez que le joint d'étanchéité et le ressort de chaque tube de dispersion sont en place (voir Figure 3-1). Poussez l'extrémité à fiche du tube de dispersion dans le trou du châssis supérieur pour comprimer le ressort. Asseyez l'extrémité à joint d'étanchéité sur le trou correspondant du collecteur au bas. Faites pivoter les tubes de dispersion pour que les orifices évacuent la vapeur perpendiculairement au flux d'air. Voir Figure 9-2.

Remarque : Ces instructions de montage sont destinées aux panneaux de l'Ultra-sorb modèle XV expédiés non montés sur demande ou si nécessaire. Les panneaux d'une hauteur hors tout supérieure à 2490 mm (98") sont expédiés non montés.

FIGURE 3-1: COMPOSANTS DE L'ULTRA-SORB MODÈLE XV

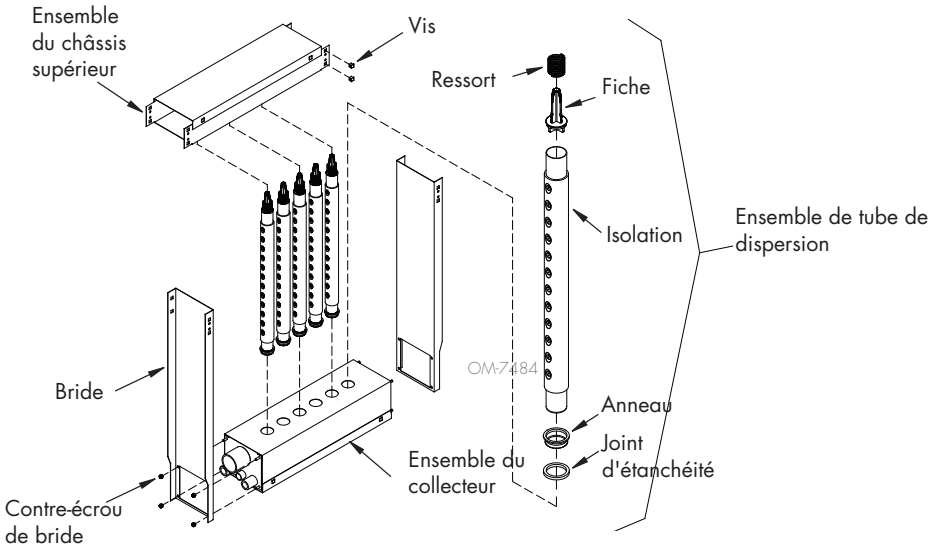


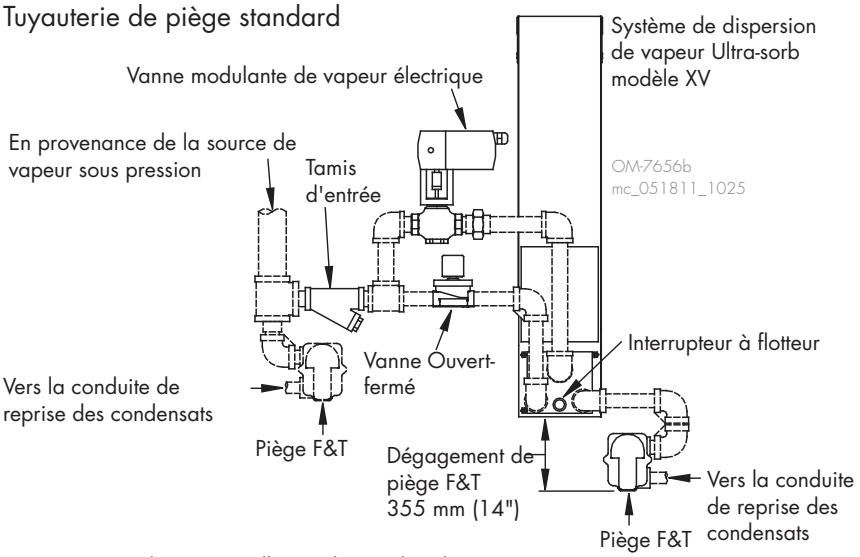
Tableau 3-1 : Composants de l'Ultra-sorb Modèle XV

Composant	Qté
Ensemble du collecteur	1
Tube de dispersion	Varie
Ensemble du châssis supérieur	1
Brides	2
Vis	8
Contre-écrous de bride	8

Tuyauterie

FIGURE 4-1: COMPOSANTS DE TUYAUTERIE (AVEC INTERRUPTEUR À FLOTTEUR) DE L'ULTRA-SORB MODÈLE XV, AVEC SOURCE DE VAPEUR SOUS PRESSION

Tuyauterie de piège standard


Système de dispersion de vapeur Ultra-sorb modèle XV
Vanne modulante de vapeur électrique
En provenance de la source de vapeur sous pression
Tamis d'entrée
OM-7656b
mc_051811_1025
Interrupteur à flotteur
Vanne Ouvert-fermé
Vers la conduite de reprise des condensats
Piège F&T
Dégagement de piège F&T 355 mm (14")
Vers la conduite de reprise des condensats
Piège F&T

Remarque : Les lignes pointillées indiquent les éléments fournis par l'installateur.

FIGURE 4-2: TAMIS ULTRA-SORB

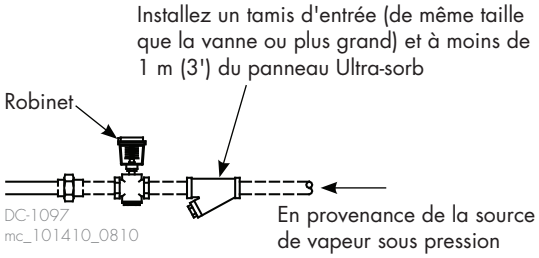
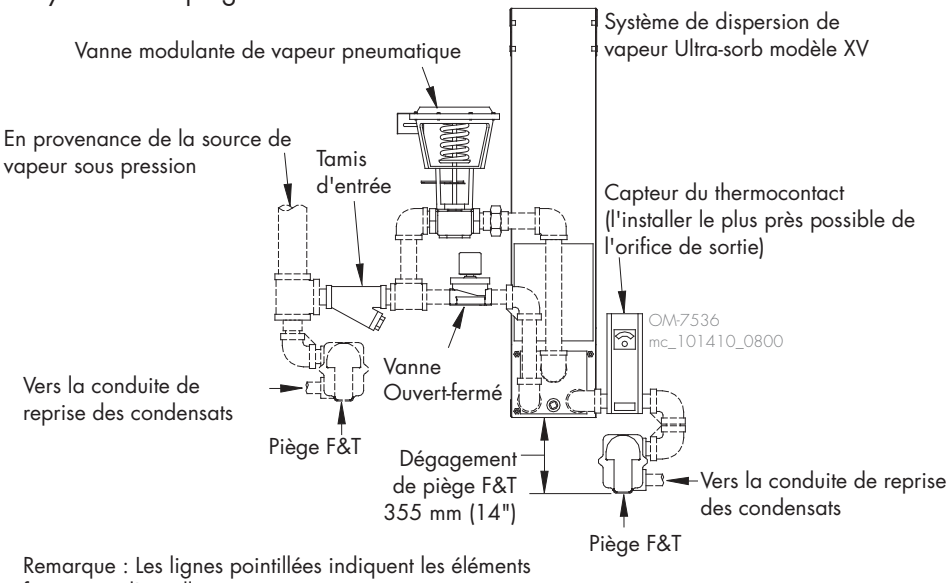

Installez un tamis d'entrée (de même taille que la vanne ou plus grand) et à moins de 1 m (3') du panneau Ultra-sorb
Robinet
DC-1097
mc_101410_0810
En provenance de la source de vapeur sous pression

FIGURE 4-3: COMPOSANTS DE TUYAUTERIE (AVEC THERMOCONTACT) DE L'ULTRA-SORB MODÈLE XV, AVEC SOURCE DE VAPEUR SOUS PRESSION

Tuyauterie de piège standard


Système de dispersion de vapeur Ultra-sorb modèle XV
Vanne modulante de vapeur pneumatique
En provenance de la source de vapeur sous pression
Tamis d'entrée
Capteur du thermocontact (l'installer le plus près possible de l'orifice de sortie)
OM-7536
mc_101410_0800
Vanne Ouvert-fermé
Vers la conduite de reprise des condensats
Piège F&T
Dégagement de piège F&T 355 mm (14")
Vers la conduite de reprise des condensats
Piège F&T

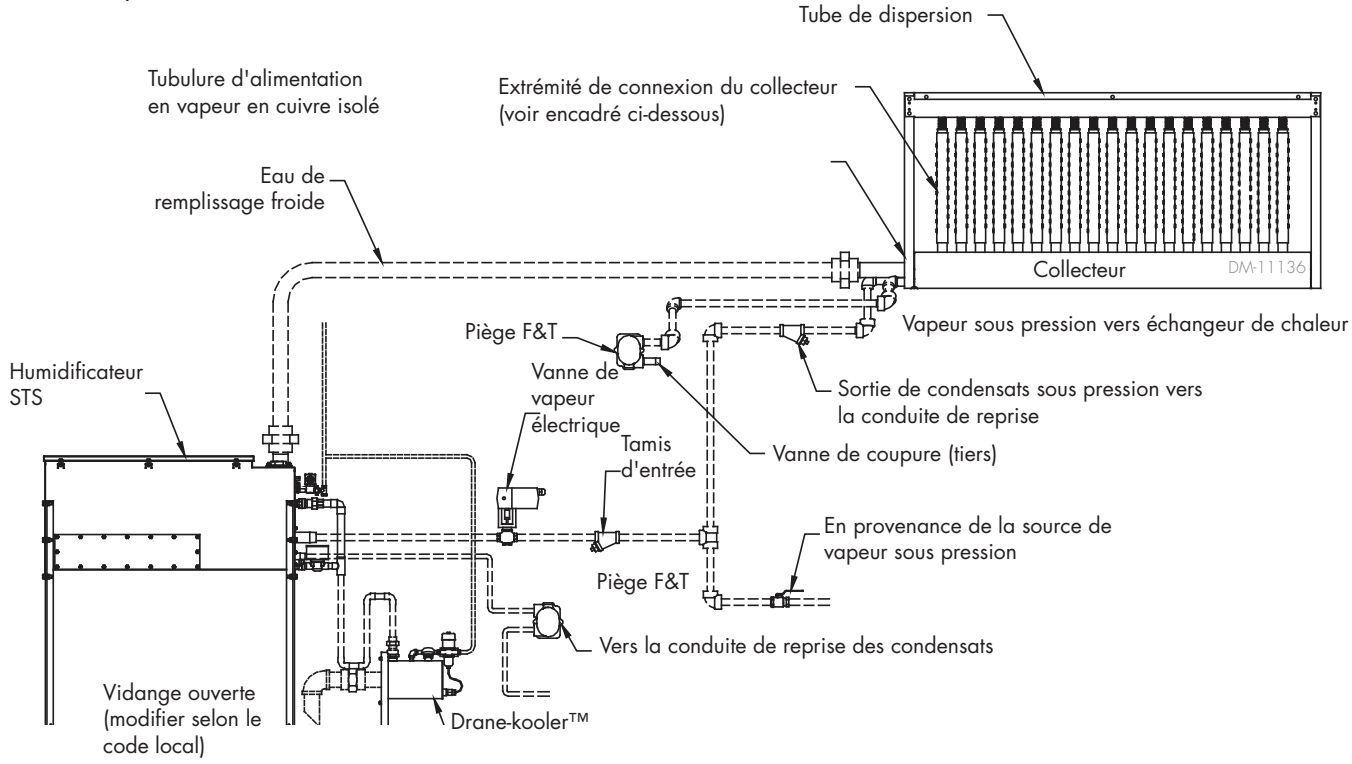
Remarque : Les lignes pointillées indiquent les éléments fournis par l'installateur.

Voir l'autre tuyauterie de piège pour le dégagement minimum à la Figure 4-3.

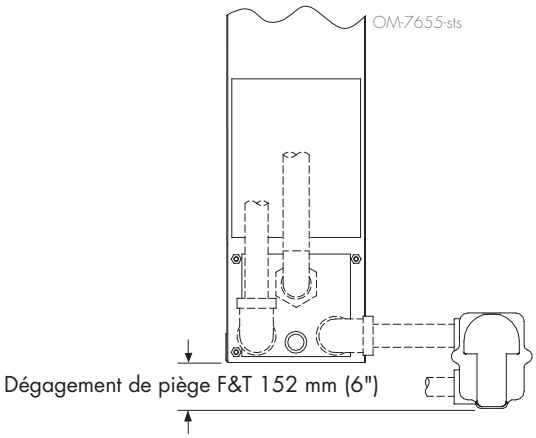
Tuyauterie

FIGURE 5-1: TUYAUTERIE DE L'ULTRA-SORB MODÈLE XV AVEC HUMIDIFICATEUR STS

Vapeur à échangeur de chaleur de la source de vapeur sous pression, vapeur d'humidification vers l'humidificateur STS


Tube de dispersion
Tubulure d'alimentation en vapeur en cuivre isolé
Extrémité de connexion du collecteur (voir encadré ci-dessous)
Eau de remplissage froide
Collecteur
DM-11136
Vapeur sous pression vers échangeur de chaleur
Piège F&T
Humidificateur STS
Vanne de vapeur électrique
Sortie de condensats sous pression vers la conduite de reprise
Tamis d'entrée
Vanne de coupure (tiers)
En provenance de la source de vapeur sous pression
Piège F&T
Vers la conduite de reprise des condensats
Vidange ouverte (modifier selon le code local)
Drane-kooler™

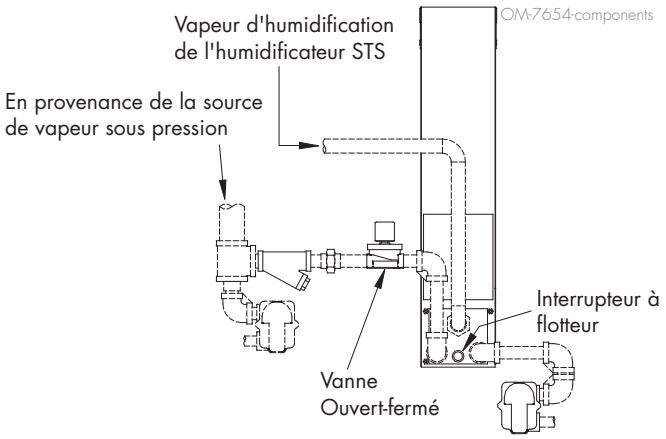
Autre tuyauterie de piège pour le dégagement minimal.



Remarque : Les lignes pointillées indiquent les éléments fournis par l'installateur.

mc_060911_1230

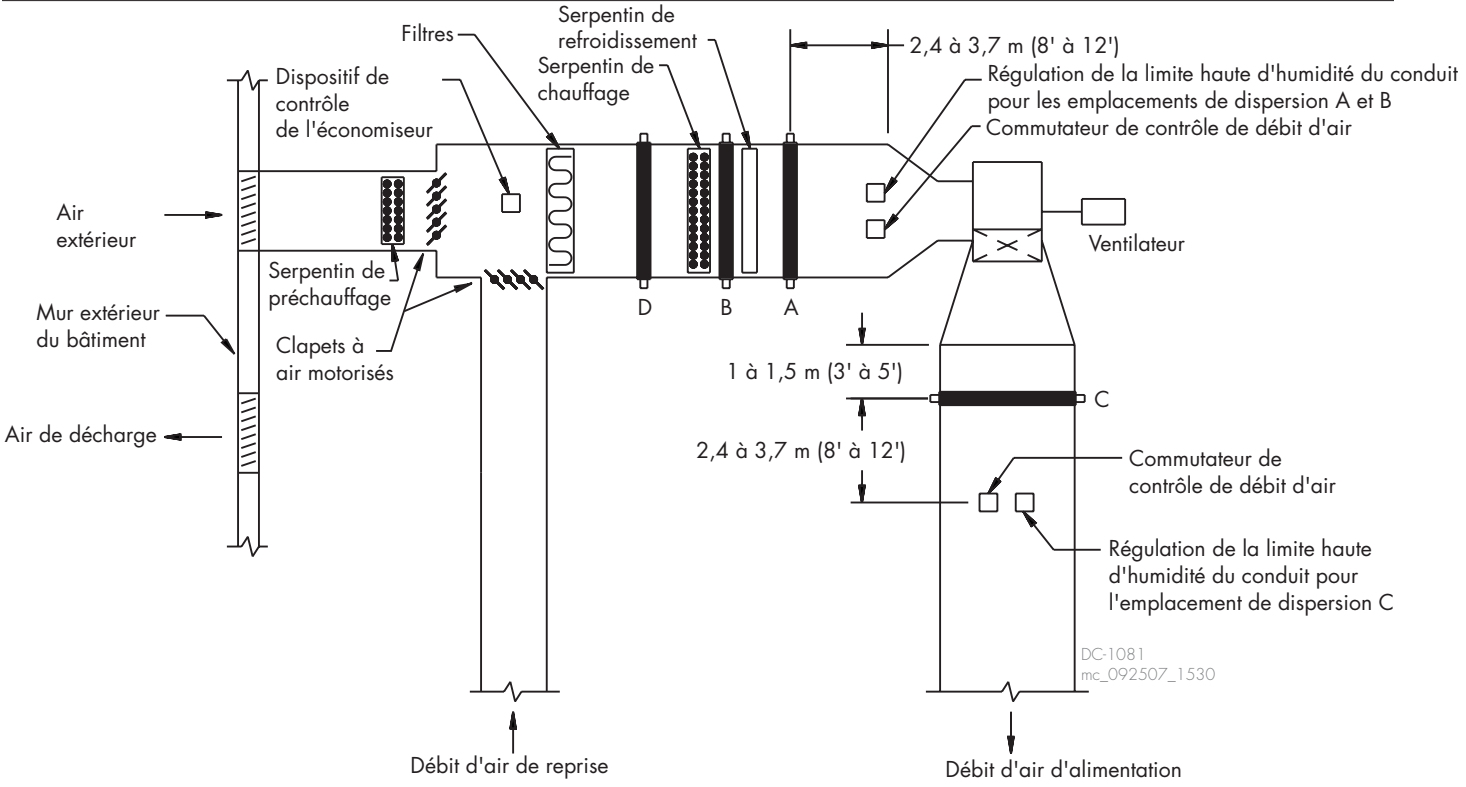
Extrémité de connexion du collecteur


OM-7654-components
Vapeur d'humidification de l'humidificateur STS
En provenance de la source de vapeur sous pression
Interrupteur à flotteur
Vanne Ouvert-fermé

Remarque : Raccord de tubulure illustré au raccord de vapeur. Pour l'humidificateur STS, le raccord peut également être une bride de 76,2 mm (3") (DN80).

Choix de l'emplacement

FIGURE 6-1: MISE EN PLACE D'UN ENSEMBLE DE DISPERSION DANS UNE ARMOIRE DE TRAITEMENT D'AIR


Serpentin de refroidissement
Filtres
Serpentin de chauffage
2,4 à 3,7 m (8' à 12')
Dispositif de contrôle de l'économiseur
Régulation de la limite haute d'humidité du conduit pour les emplacements de dispersion A et B
Commutateur de contrôle de débit d'air
Air extérieur
Ventilateur
Serpentin de préchauffage
D
B
A
Mur extérieur du bâtiment
Clapets à air motorisés
1 à 1,5 m (3' à 5')
C
Air de décharge
2,4 à 3,7 m (8' à 12')
Commutateur de contrôle de débit d'air
Régulation de la limite haute d'humidité du conduit pour l'emplacement de dispersion C
DC-1081
mc_092507_1530
Débit d'air de reprise
Débit d'air d'alimentation

Choix de l'emplacement

DÉTERMINER LA MISE EN PLACE DE L'HUMIDIFICATEUR

La vapeur dispersée doit être absorbée dans le débit d'air avant de parvenir au contact des coudes, ventilateurs, vannes ou filtres du conduit, ou de tout autre objet susceptible d'entraîner une condensation et un égouttement.

- Installez le panneau Ultra-sorb à un emplacement où la vapeur d'eau évacuée sera absorbée par le flux d'air.
- En règle générale, placez le panneau Ultra-sorb à un endroit où la température de l'air est capable d'absorber la vapeur évacuée sans produire de condensation au niveau de l'appareil ou après celui-ci. Cela sera habituellement en aval du serpentin de chauffage où l'air est le plus chaud.
- Ne placez pas le panneau Ultra-sorb dans une admission d'air extérieur sauf si l'air est tempéré par un serpentin de préchauffage.
- Ne placez pas le panneau Ultra-sorb à proximité de l'entrée d'un filtre à haute efficacité. Le filtre supprimera l'humidité visible et s'imbibera d'eau. Voir la mise en garde « Installation de l'Ultra-sorb en amont du filtre » à la page 21.
- Ne placez pas le panneau Ultra-sorb à un endroit où le brouillard visible évacué entrera en contact directement avec une surface métallique.

mc_071111_1710

MISE EN PLACE DANS UNE ARMOIRE DE TRAITEMENT D'AIR

- L'emplacement A est le meilleur choix. L'installation en aval des serpentins de refroidissement et de chauffage fournit un flux laminaire à travers les ensembles de dispersion ; en outre, l'air chauffé procure l'environnement permettant la meilleure absorption.
- L'emplacement B est le second meilleur choix. Cependant, durant les périodes de transition, le serpentin de refroidissement éliminera une partie de l'humidité destinée à l'humidification.
- L'emplacement C est le troisième meilleur choix. L'air en sortie d'un ventilateur est habituellement très turbulent, ce qui peut entraîner la vapeur à ne pas s'absorber à la distance non mouillante attendue. Prévoyez une distance plus importante en cas d'installation en aval d'un ventilateur.
- L'emplacement D est le plus mauvais choix. L'air plus froid à cet emplacement nécessite une distance non mouillante accrue.

mc_062111_0715

Montage et support

INSTALLATION DANS UN COURANT D'AIR FROID

Quand un humidificateur est installé dans un conduit qui transportera de l'air froid, déterminez la température du point de rosée. Si le diagramme psychrométrique révèle qu'une saturation risque de survenir, une protection doit être fournie. Un humidostat de limite haute ou un thermostat réglé pour éteindre l'humidificateur à une température de sécurité peut être utilisé à cet effet. Voir figure 8-1.

MISE EN PLACE EN AMONT D'UN COUDE OU D'UNE DIVISION DE CONDUIT

En raison des performances d'absorption de vapeur rapide du panneau Ultra-sorb, l'installation en amont de coudes ou de divisions de conduit peut être effectuée en toute confiance. Voir figure 8-2.

INSTALLATION AU-DESSUS DE MATÉRIEL DE VALEUR

Ne pas installer de canalisations d'eau et d'humidificateurs au-dessus de matériel coûteux. Une condensation ou une fuite d'une canalisation d'eau ou un autre déversement accidentel d'eau peut endommager gravement le matériel situé au-dessous. Lorsqu'une telle installation ne peut pas être évitée, installez un collecteur de condensat galvanisé sous la tuyauterie de l'humidificateur, les vannes, etc., afin de collecter et d'évacuer l'eau indésirable. Voir figure 8-3.

Voir la section « Siphon isolateur en P de trop-plein du collecteur en option » à la page 14.

UNITÉ À RECIRCULATION

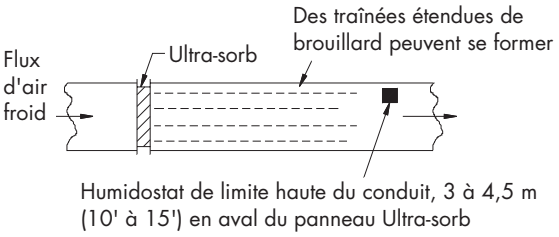
Dans les applications où il n'existe aucun système de conduit, ou si l'air est trop froid pour une bonne absorption de l'humidité, un ventilateur de recirculation peut être utilisé. Le ventilateur fait circuler de l'air à température ambiante à travers l'humidificateur et évacue l'air humidifié dans l'espace. Choisissez soigneusement le point d'évacuation de l'air pour éviter une condensation sur les surfaces du bâtiment ou du matériel. Voir figure 8-4.

SUPPORT DE PANNEAU

Le conduit ou la section de traitement de l'air et le panneau Ultra-sorb doivent être correctement soutenus pour supporter le poids de l'ensemble. Le poids de la tuyauterie doit être porté par la structure du bâtiment plutôt que par le panneau Ultra-sorb. Autrement, le poids pourra faire peser une contrainte sur les connexions, les faisant se briser et entraînant des fuites.

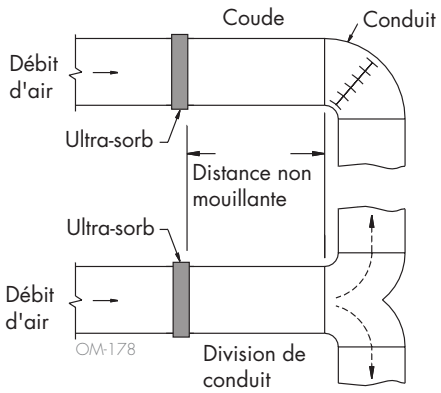
mc_071311_1540

FIGURE 8-1:
INSTALLATION DANS UN COURANT D'AIR FROID


Des traînées étendues de brouillard peuvent se former
Flux d'air froid
Ultra-sorb
Humidostat de limite haute du conduit, 3 à 4,5 m (10' à 15') en aval du panneau Ultra-sorb

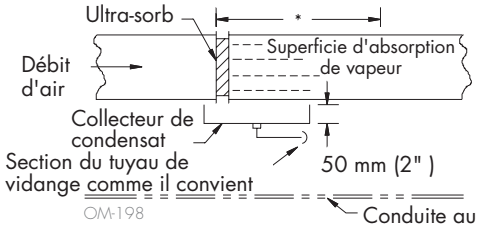
OM-197
mc_052411_0830

FIGURE 8-2: MISE EN PLACE EN AMONT



OM-178

FIGURE 8-3:
INSTALLATION AU-DESSUS DE ZONES SENSIBLES

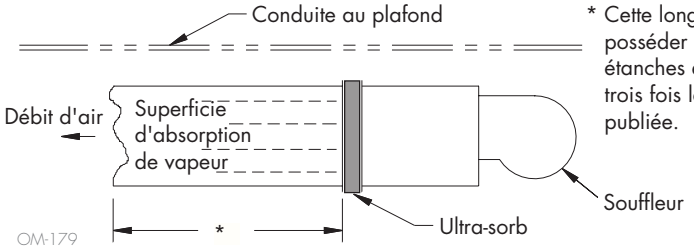


OM-198

* Cette longueur de conduit doit posséder des lignes d'assemblage étanches et représenter au moins trois fois la hauteur du panneau Ultra-sorb.

mc_101410_0955

FIGURE 8-4: UNITÉ À RECIRCULATION



* Cette longueur de conduit doit posséder des lignes d'assemblage étanches et représenter au moins trois fois la distance non mouillante publiée.

OM-179
mc_071311_1545

Montage et support

L'échangeur de chaleur Ultra-sorb modèle XV doit utiliser de la vapeur exclusivement d'une source de vapeur sous pression. La vapeur d'humidification peut provenir d'une source de vapeur sous pression ou d'un humidificateur STS vapeur à vapeur.

L'Ultra-sorb modèle XV doit uniquement être installé dans des flux d'air horizontaux.

Afin d'éviter de percer le collecteur, les vis et les mèches de perceuse ne doivent pas pénétrer à plus de 20 mm (3/4") dans l'ensemble du collecteur. Voir la Figure 10-1 pour les emplacements de perçage et vissage autorisés.

MONTAGE DANS UN CONDUIT

Les brides de montage de chaque côté de l'appareil, ainsi que le collecteur et le châssis peuvent servir de surfaces de montage (voir Figure 10-1). Une bride correspondante ou un châssis métallique est nécessaire sur le réseau de conduits pour la connexion aux brides du panneau Ultra-sorb. L'attache recommandée est une vis-taraud-foret d'une longueur de 20 mm (3/4"), l'espacement ne doit pas dépasser 305 mm (12"). Si une cornière est prévue sur la section de conduite, une vis plus longue pourra être nécessaire.

MONTAGE DANS UNE UNITÉ DE TRAITEMENT DE L'AIR

Les châssis de support métalliques doivent être ancrés au carter de la section de traitement d'air. Les attaches recommandées pour le montage du panneau Ultra-sorb sur un châssis de support métallique sont des écrous et boulons 1/4 - 20 ou des vis-tarauds-forets n° 12. En raison des possibles forces exercées sur cette application, l'espacement des attaches ne devrait pas dépasser 150 mm (6").

mc_101410_0935

Détecteur de fumée de conduit

N'installez pas de détecteur de fumée de conduit en aval du panneau Ultra-sorb. Si une installation en aval est nécessaire, effectuer l'installation assez loin du panneau Ultra-sorb pour éviter les fausses alarmes.

Orientation du tube de dispersion

Vérifiez que les orifices d'évacuation de la vapeur sont perpendiculaires au flux d'air (voir Figure9-1). Les tubes de dispersion montés sur ressort pivotent facilement pour permettre une bonne orientation.

FIGURE 9-1: ORIENTATION DU TUBE DE DISPERSION

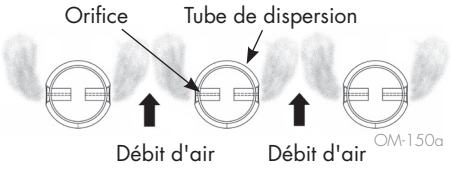
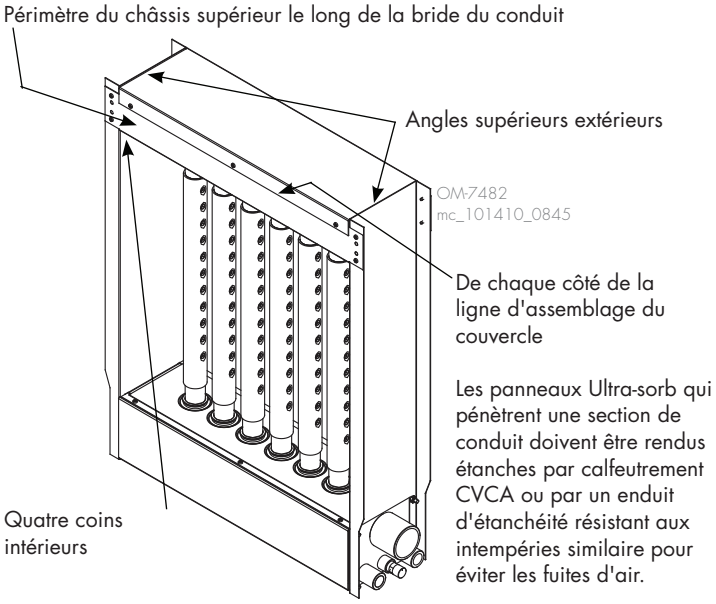
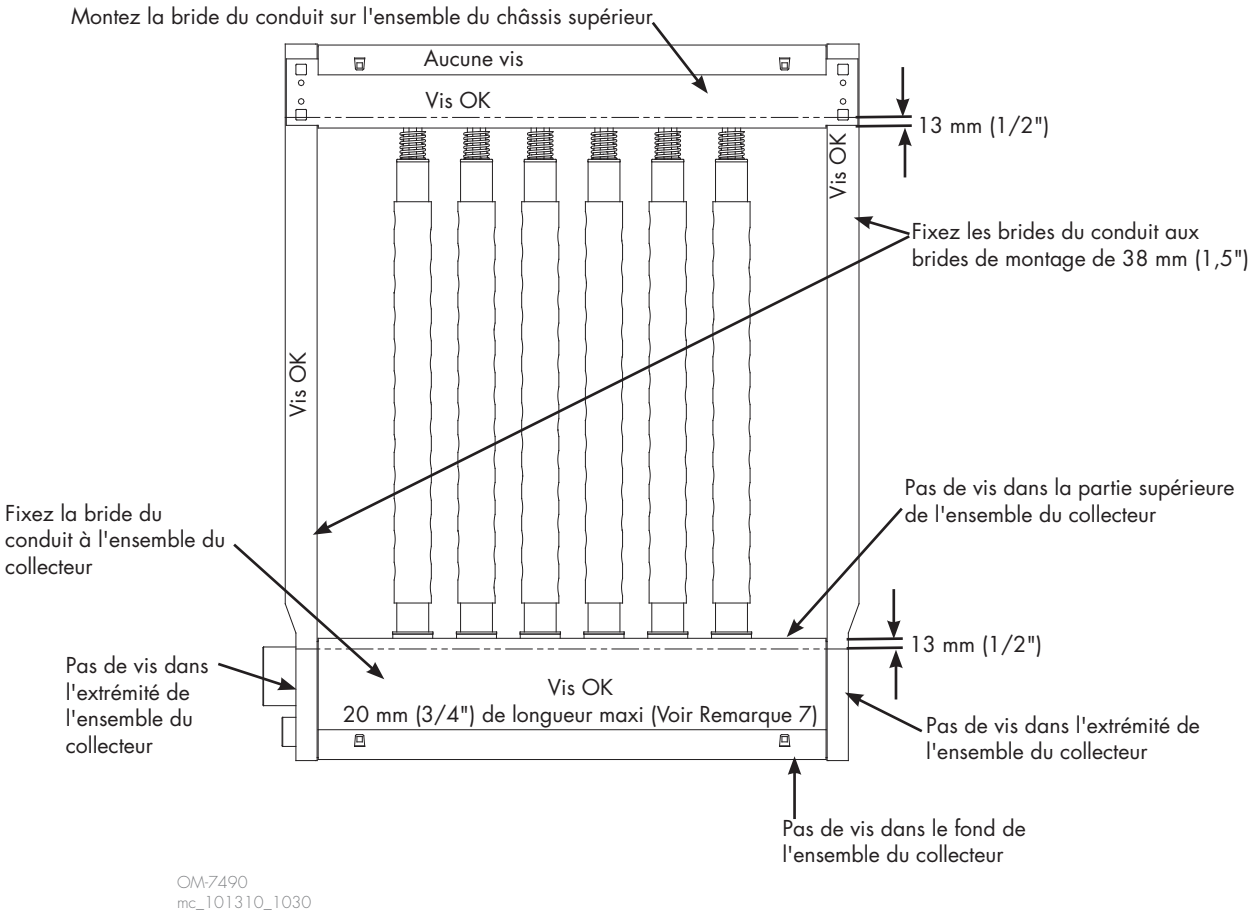


FIGURE 9-2: EMPÊCHER LA PERTE DE PRESSION STATIQUE DANS LE CONDUIT


Périmètre du châssis supérieur le long de la bride du conduit
Angles supérieurs extérieurs
OM-7482
mc_101410_0845
De chaque côté de la ligne d'assemblage du couvercle
Les panneaux Ultra-sorb qui pénètrent une section de conduit doivent être rendus étanches par calfeutrement CVCA ou par un enduit d'étanchéité résistant aux intempéries similaire pour éviter les fuites d'air.
Quatre coins intérieurs

Plans d'installation : Montage dans un conduit

FIGURE 10-1: ULTRA-SORB MODÈLE XV DANS UNE CONDUITE (FLUX D'AIR HORIZONTAL)

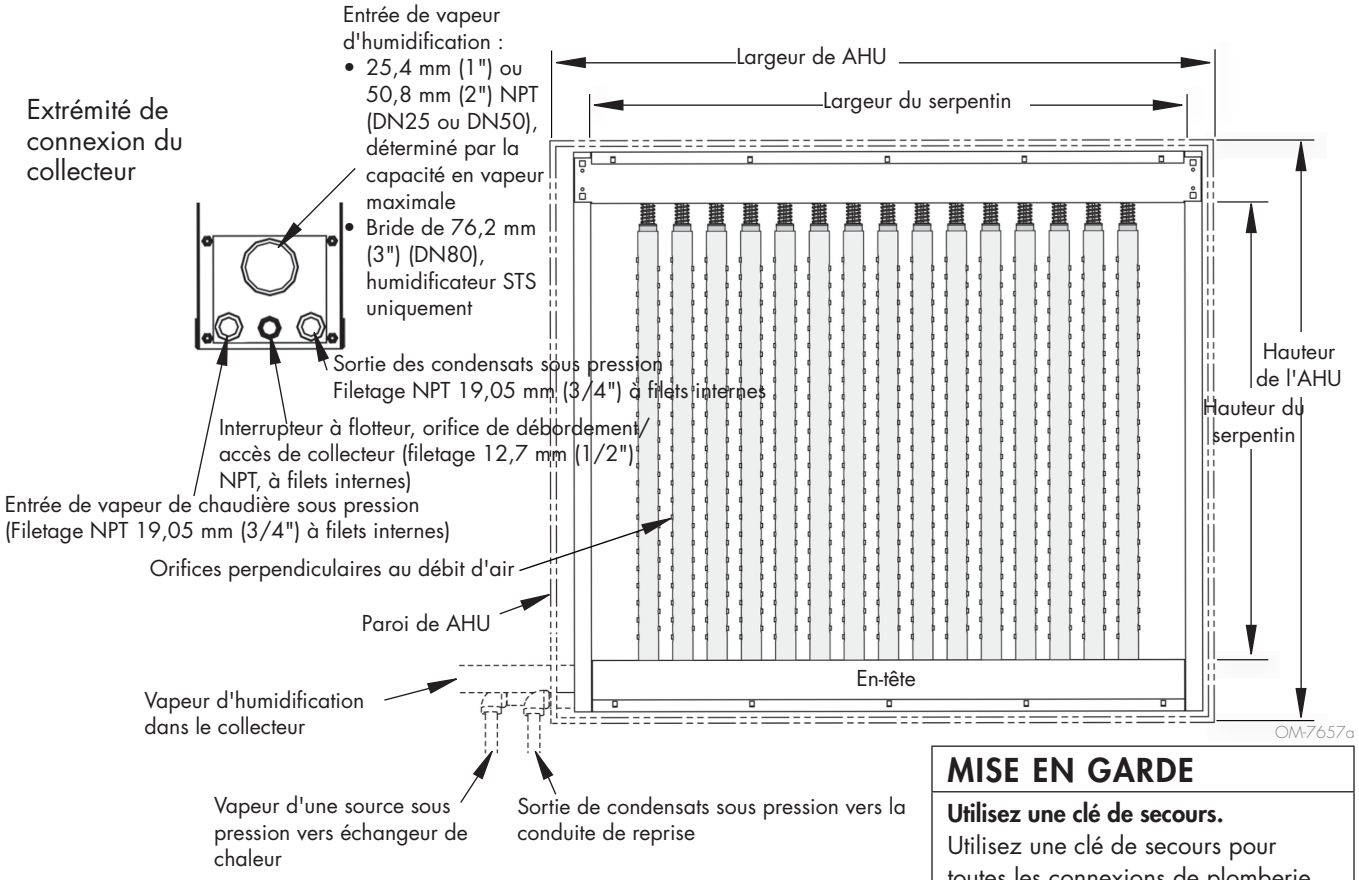

Montez la bride du conduit sur l'ensemble du châssis supérieur
Aucune vis
Vis OK
13 mm (1/2")
Vis OK
Vis OK
Fixez les brides du conduit aux brides de montage de 38 mm (1,5")
Fixez la bride du conduit à l'ensemble du collecteur
Pas de vis dans la partie supérieure de l'ensemble du collecteur
13 mm (1/2")
Pas de vis dans l'extrémité de l'ensemble du collecteur
Vis OK
20 mm (3/4") de longueur maxi (Voir Remarque 7)
Pas de vis dans l'extrémité de l'ensemble du collecteur
Pas de vis dans le fond de l'ensemble du collecteur
OM-7490
mc_101310_1030

Remarques :

1. Voir les Figures 12-1 et 12-2 pour les alternatives de dégagement du piège.
2. La ligne d'alimentation en vapeur vers l'unité et les conduites ne sont pas incluses.
3. Les tubes de dispersion sont disponibles sur des centres de 15, 150, 225, et 305 mm (3", 6", 9" et 12")
4. Les humidificateurs Ultra-sorb seront montés et expédiés intacts dans des hauteurs jusqu'à 2490 mm (98") hors tout. Tout les Ultra-sorb peuvent être expédiés démontés sur demande, pour un montage sur site.
5. Les dimensions standard sont de 305 x 305 mm à 3660 x 3660 mm par incréments de 25 mm (de 12" x 12" à 144" x 144" par incréments de 1"). Des dimensions plus grandes sont disponibles.
6. Installez le panneau de niveau. Si la pente ne peut être évitée, assurez-vous que la pente va dans le sens de l'extrémité de vidange du panneau.
7. Afin d'éviter d'endommager le collecteur et l'échangeur de chaleur, percez ou vissez dans l'ensemble de collecteur uniquement aux endroits illustrés. Les vis et les mèches de perceuse ne doivent pas pénétrer à plus de 20 mm (3/4") dans l'ensemble du collecteur. Les attaches recommandées pour le montage du panneau Ultra-sorb sur un châssis de support métallique sont des écrous et boulons 1/4 - 20 ou des vis-tarauds-forets n° 12.

Plans d'installation : Montage dans une unité de traitement de l'air

FIGURE 11-1: ULTRA-SORB MODÈLE XV DANS UNE UNITÉ DE TRAITEMENT DE L'AIR (FLUX D'AIR HORIZONTAL UNIQUEMENT).


Entrée de vapeur d'humidification :
• 25,4 mm (1") ou 50,8 mm (2") NPT (DN25 ou DN50), déterminé par la capacité en vapeur maximale
• Bride de 76,2 mm (3") (DN80), humidificateur STS uniquement
Extrémité de connexion du collecteur
Largeur de AHU
Largeur du serpentin
Hauteur de l'AHU
Hauteur du serpentin
Sortie des condensats sous pression Filetage NPT 19,05 mm (3/4") à filets internes
Interrupteur à flotteur, orifice de débordement/ accès de collecteur (filetage 12,7 mm (1/2") NPT, à filets internes)
Entrée de vapeur de chaudière sous pression (Filetage NPT 19,05 mm (3/4") à filets internes)
Orifices perpendiculaires au débit d'air
Paroi de AHU
En-tête
Vapeur d'humidification dans le collecteur
Vapeur d'une source sous pression vers échangeur de chaleur
Sortie de condensats sous pression vers la conduite de reprise
OM-7657a

MISE EN GARDE

Utilisez une clé de secours.
Utilisez une clé de secours pour toutes les connexions de plomberie. Le non-respect de cette consigne risquerait d'endommager l'Ultra-sorb modèle XV.

Remarques :
1. Les lignes pointillées indiquent les éléments fournis par l'installateur.
2. Voir les Figures 12-1 et 12-2 pour les alternatives de dégagement du piège.
3. La ligne d'alimentation en vapeur vers l'unité et les conduites ne sont pas incluses.
4. Les tubes de dispersion sont disponibles sur des centres de 15, 150, 225, et 305 mm (3", 6", 9" et 12").
5. Les humidificateurs Ultra-sorb seront montés et expédiés intacts dans des hauteurs jusqu'à 2490 mm (98") hors tout. Tout les Ultra-sorb peuvent être expédiés démontés sur demande, pour un montage sur site.
6. Les dimensions standard sont de 305 x 305 mm à 3660 x 3660 mm par incréments de 25 mm (de 12" x 12" à 144" x 144" par incréments de 1"). Des dimensions plus grandes sont disponibles.
7. L'échangeur de chaleur nécessite une pression de vapeur minimale de 35 kPa (5 psig).

Montage dans une unité de traitement de l'air
- Les châssis de support métalliques doivent être ancrés au carter de la section de traitement d'air.
- Afin d'éviter d'endommager le collecteur et l'échangeur de chaleur, percez ou vissez dans l'ensemble de collecteur uniquement aux endroits illustrés à la Figure 10-1. Les vis et les mèches de perceuse ne doivent pas pénétrer à plus de 20 mm (3/4") dans l'ensemble du collecteur.
- Les attaches recommandées pour le montage du panneau Ultra-sorb sur un châssis de support métallique sont des écrous et boulons 1/4 - 20 ou des vis-tarauds-forets n° 12.
- En raison des possibles forces exercées sur cette application, DriSteem recommande un espacement des attaches inférieur à 150 mm (6").
- Lorsque l'Ultra-sorb modèle XV est installé dans des applications d'air de contournement, des fixations additionnelles sont recommandées pour le ou les côtés non soutenus.
- Installez le panneau de niveau. Si la pente ne peut être évitée, assurez-vous que la pente va dans le sens de l'extrémité de vidange du panneau.

mc_101310_1020

Recommandations et entrées de vapeur

RECOMMANDATIONS

Piégeage

- Basse pression, jusqu'à 103 kPa (15 psi) — Piège à flotteur et thermostatique (F&T) (Figures 12-1 et 12-2)
- Pression élevée, supérieure à 103 kPa (15 psi) — piège à seau inversé (Figure 12-3)
- Relevage des condensats — piège à seau inversé (Figure 12-3)

Vapeur la plus sèche

Pour garantir la vapeur la plus sèche, faites sortir la vapeur de l'humidificateur par le dessus de la conduite principale de vapeur (pas par le côté ni par le fond).

Commutateur de contrôle de débit d'air

Un interrupteur de débit d'air est recommandé pour empêcher que la vapeur d'humidification de pénètre dans le collecteur si l'air ne circule pas dans le conduit.

Limite élevée de l'humidostat

Pour éviter une sursaturation quand la température de l'air du conduit est inférieure à 21 °C (70 °F), il est recommandé d'installer un humidostat de limite haute (dans le conduit) (Figure 6-1). Le monter à 3 à 4,5 m (10' à 15') en aval du panneau Ultra-sorb et le régler à 80-90 % d'humidité relative.

ENTRÉE DE VAPEUR DE CHAUDIÈRE SOUS PRESSION DE L'ÉCHANGEUR DE CHALEUR

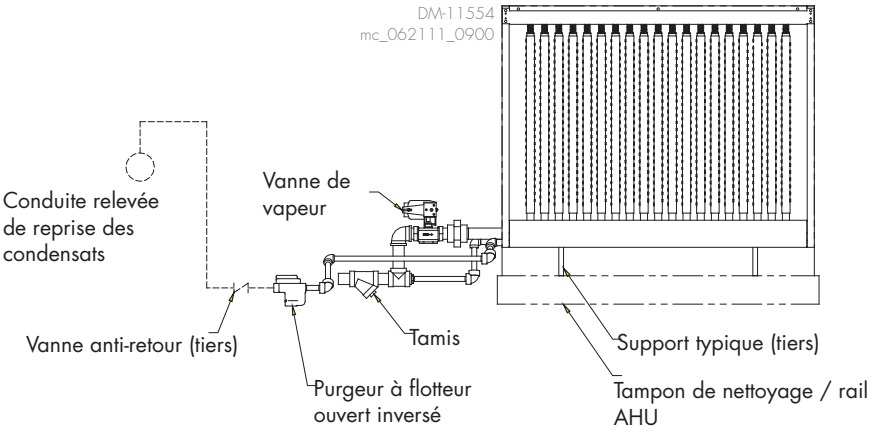
La pression de vapeur de la vapeur qui pénètre dans l'échangeur de chaleur doit être au minimum de 35 kPa (5 psig) pour vaporiser les condensats dans le collecteur.

ENTRÉE DE VAPEUR D'HUMIDIFICATION

La vapeur d'humidification qui pénètre dans le collecteur peut provenir d'une vanne modulante de vapeur ou d'un humidificateur STS. Voir les exigences relatives à la tuyauterie d'interconnexion pour les applications avec humidificateur STS au tableau 13-1.

mc_061511_1235

FIGURE 12-3: RELEVAGE DE CONDENSATS AVEC L'ULTRA-SORB MODÈLE XV

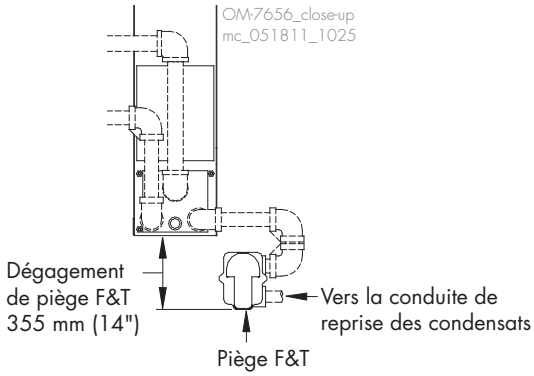


Échangeur de chaleur intégré

- L'Ultra-sorb modèle XV utilise un échangeur de chaleur intégré pour pressuriser et relever les condensats jusqu'à 305 mm (12") par 6,9 kPa (1 psi) de pression de vapeur.
- La pression de vapeur qui pénètre dans l'échangeur de chaleur doit être au minimum de 35 kPa (5 psig).
- Les condensats peuvent être canalisés jusqu'à la conduite de reprise des condensats.

FIGURE 12-1: DIMENSIONS DU PIÈGE F&T DEL'ULTRA-SORB MODÈLE XV

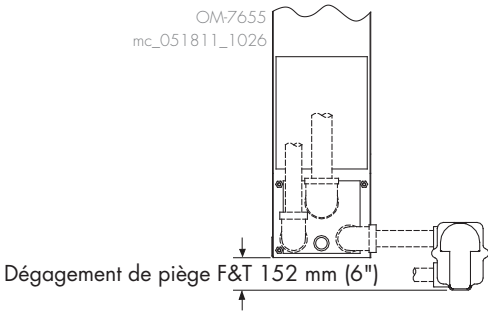
Tuyauterie de piège standard



Remarque : Les lignes pointillées indiquent les éléments fournis par l'installateur.

FIGURE 12-2: TUYAUTERIE ALTERNATIVE DE L'ULTRA-SORB MODÈLE XV

Autre tuyauterie de piège pour le dégagement minimal



Remarque : Les lignes pointillées indiquent les éléments fournis par l'installateur.

Commandes

INTERRUPTEUR À FLOTTEUR

Dans des conditions normales l'interrupteur à flotteur (pour une utilisation avec une vanne de vapeur électrique for use) dans le collecteur de l'Ultra-sorb modèle XV est fermé, et la vanne modulante de vapeur ou l'humidificateur STS fonctionne en fonction des besoins d'humidité du système de contrôle de l'humidification.

- Voir la section « Interrupteur à flotteur, pour une utilisation avec la vanne de vapeur électrique » à la page 19.
- Voir les instructions relatives à l'interrupteur à flotteur à l'étape 1 de la Page 24. Suivez ces instructions afin que l'interrupteur à flotteur fonctionne convenablement.
- Voir le diagramme de câblage de la Figure 16-1.

mc_051711_1120

THERMOCONTACT

Installez le thermocontact (Figure 19-1) pour empêcher l'inondation du collecteur par les condensats en cas de refroidissement de l'échangeur de chaleur, comme par exemple si la conduite de reprise des condensats est inondée ou en cas de défaillance du siphon isolateur en P fermé. Le thermocontact de DriSteem est un thermocontact à inverseur actionné par la température. La température à laquelle il s'enclenche est réglable et doit être définie à 99 °C (210 °F).

- Installez le capteur du dispositif dans la tuyauterie de reprise des condensats entre la sortie de l'échangeur de chaleur Ultra-sorb et l'entrée du purgeur à vapeur, comme illustré à la Figure 19-1. Incluez un té muni d'une ouverture à filetage de tuyau 12,7 mm (1/2") (DN15) pour recevoir le capteur. Quand la vapeur entoure le capteur, l'interrupteur « s'établit », en permettant à la vanne de l'humidificateur de s'ouvrir.
- Installez tout le câblage en respectant les normes électriques locales et nationales en vigueur, et dimensionnez le transformateur VA selon le VA (voltampérage) de la charge.
- Lorsqu'un thermocontact est utilisé pour contrôler la vanne d'ouverture-fermeture de l'échangeur de chaleur, suivez les instructions de câblage fournies avec la vanne de contrôle modulante de vapeur d'humidification.
- Voir le diagramme de câblage de la Figure 17-1.

mc_100610_1035

Tableau 13-1 :
Capacité maximale de transport de vapeur et longueur du flexible de vapeur d'interconnexion[1]

Tubulure en cuivre ou acier inoxydable, vapeur non pressurisée de l'humidificateur STS					
Dimension du tube		Capacité maximale[2]		Longueur maximale développée[3]	
pouces	DN	lbs/h	kg/h	pieds	m
2	50	220	100	30	9
3[4]	80[4]	450	204	80	24

1. Basé sur une chute de pression totale maximale dans le flexible, le tuyau ou le conduit de 1250 Pa (5" ce).
2. Pour minimiser la perte de capacité et d'efficacité, isolez la tubulure.
3. La longueur développée de la tubulure est égale à la longueur mesurée plus 50 % de cette dernière pour tenir compte des raccords de tuyau.
   Des longueurs de tubulures plus importantes sont possibles à des capacités inférieures aux maximums listés. Consultez l'usine.
4. Nécessite une connexion à bride.

mc_091410_1050-XV

Commandes

DÉLAI DE FERMETURE DE L'ÉCHANGEUR DE CHALEUR

Dans le cas des systèmes qui arrêtent l'humidification pendant une durée prolongée, deux raisons peuvent justifier un délai de fermeture de l'échangeur de chaleur : pour conserver l'énergie, sécher le collecteur et éliminer l'eau stagnante qui peut favoriser la croissance microbienne.

Pour sécher le collecteur, on peut régler de sorte que de la vapeur sous pression circule à travers l'échangeur de chaleur pendant un temps donné après l'arrêt de la vapeur d'humidification. Le délai peut être défini par l'intermédiaire du système de gestion d'immeuble (BMS) ou configuré indépendamment depuis ce système BMS. Voir le schéma de câblage fourni avec la vanne ouvert-fermé.

- Régler l'échangeur de chaleur de sorte qu'il demeure en fonction pendant au moins 1/2 heure après l'arrêt de l'humidification fournira un temps suffisant pour garantir un séchage complet du système de dispersion.
- Pour les systèmes qui fonctionnent en permanence (chaque jour, toute la journée et toute l'année), il n'est pas nécessaire de configurer un délai de fermeture.
- Voir les diagrammes de câblage des pages 16 et 17.

mc_100610_1036

SIPHON ISOLATEUR EN P DE TROP-PLEIN DU COLLECTEUR EN OPTION

Le modèle XV Ultra-sorb est conçu pour favoriser les condensats produits dans un système correctement élaboré, installé, utilisé et entretenu. L'installation en option d'un trop-plein pour collecteur (Figure 14-1) à sécurité intégrée est recommandée si l'une des conditions suivantes est remplie :

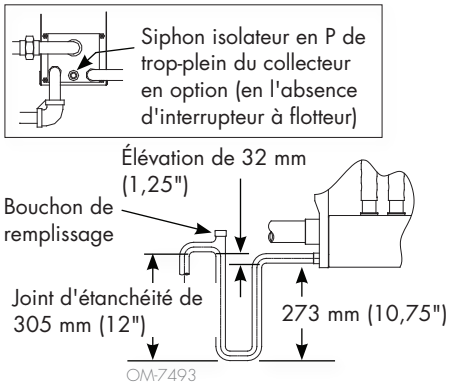
- Pas d'interrupteur à flotteur.
- Les paramètres d'utilisation vont au-delà des critères de conception.
- Les produits chimiques de chaudière entraînent la formation d'importants dépôts de matière sur l'échangeur de chaleur (voir Échangeur de chaleur à la section Entretien).
- La prévention anti-débordement du système est cruciale.
- L'application nécessite les tubes de dispersion les plus hauts, l'espacement des tubes le plus étroit et les pressions de vapeur d'échangeur de chaleur les plus faibles admissibles.
- Une intervention de l'opérateur pourrait se traduire par des paramètres systèmes incorrects.

Avant d'utiliser le panneau Ultra-sorb et après des périodes d'arrêt prolongées, amorcez le siphon isolateur en P avec environ 200 ml (1 tasse) d'eau. En utilisation normale, peu ou pas de condensats sont disponibles pour le trop-plein. À ce titre, l'étanchéité à l'eau ne peut pas être assurée par les seuls condensats. Sans siphon, l'isolateur en P de trop-plein du collecteur, le cas échéant, peut permettre l'aspiration d'air dans le conduit ou l'évacuation de vapeur dans l'isolateur en P.

Ne pas alimenter l'isolateur en P avec une source d'eau pour maintenir l'amorce, ceci forcera l'eau dans le collecteur.

mc_052311_1135

FIGURE 14-1: SIPHON ISOLATEUR EN P DE TROP-PLEIN DU COLLECTEUR EN OPTION DE L'ULTRA-SORB MODÈLE XV

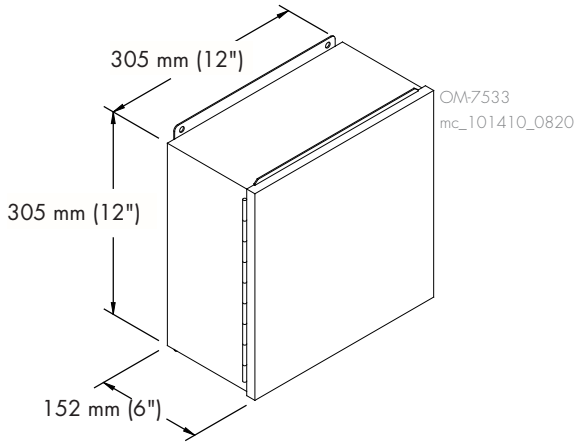

Extrémité de connexion du collecteur
Siphon isolateur en P de trop-plein du collecteur en option (en l'absence d'interrupteur à flotteur)
Élévation de 32 mm (1,25")
Bouchon de remplissage
Joint d'étanchéité de 305 mm (12")
273 mm (10,75")
OM-7493

Remarque : Après le joint d'eau, acheminez une conduite d'évacuation 38,1 mm (1½") (DN40) vers une vidange à ciel ouvert avec un intervalle d'air de 25 mm (1").

mc_101410_0811

Commandes

FIGURE 15-1: MODÈLE ULTRA-SORB XV CABINET DE COMMANDE



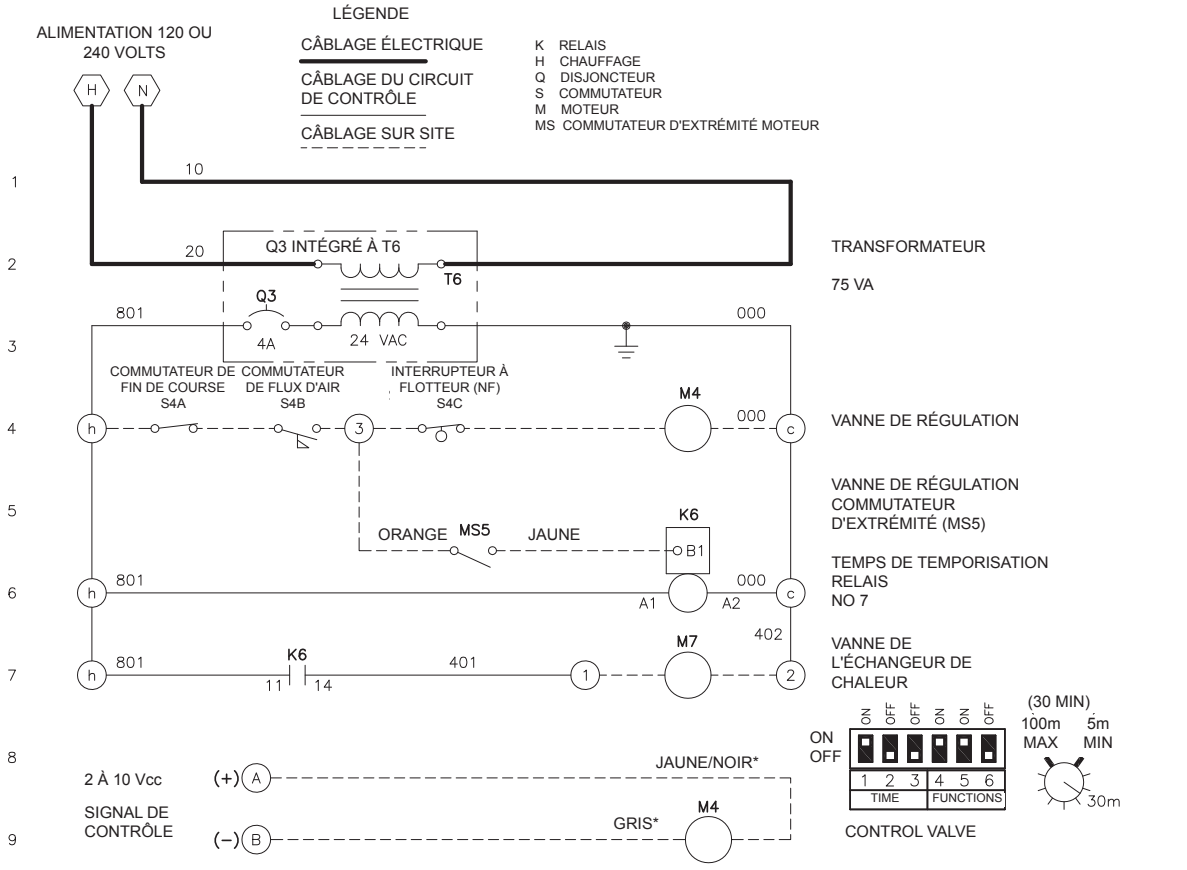
Remarques :

- Exigences électriques : 120 Vca, 0,2 A, ou 240 Vca, 0,1 A
- Les composants sont en 24 Vca, alimentés par un transformateur dans le cabinet de commande. Une interface pneumatique est disponible pour les systèmes commandés avec une commande pneumatique.
- La distance maximale entre le cabinet de commande et l'Ultra-sorb modèle XV est de 15 m (50').

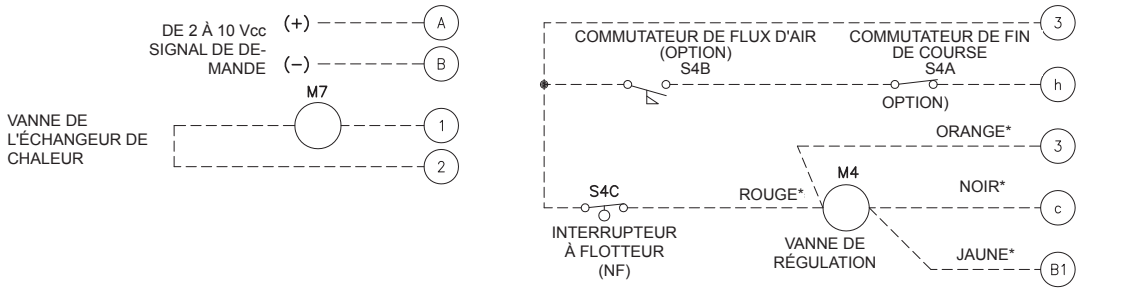
Voir les diagrammes de câblage du cabinet de commande sur le terrain aux pages 16 et 17.

Diagrammes de câblage

FIGURE 16-1: CÂBLAGE SUR SITE DE CABINET DE COMMANDE DE L'ULTRA-SORB MODÈLE XV, VANNE MODULANTE DE VAPEUR ÉLECTRIQUE



Connexions externes



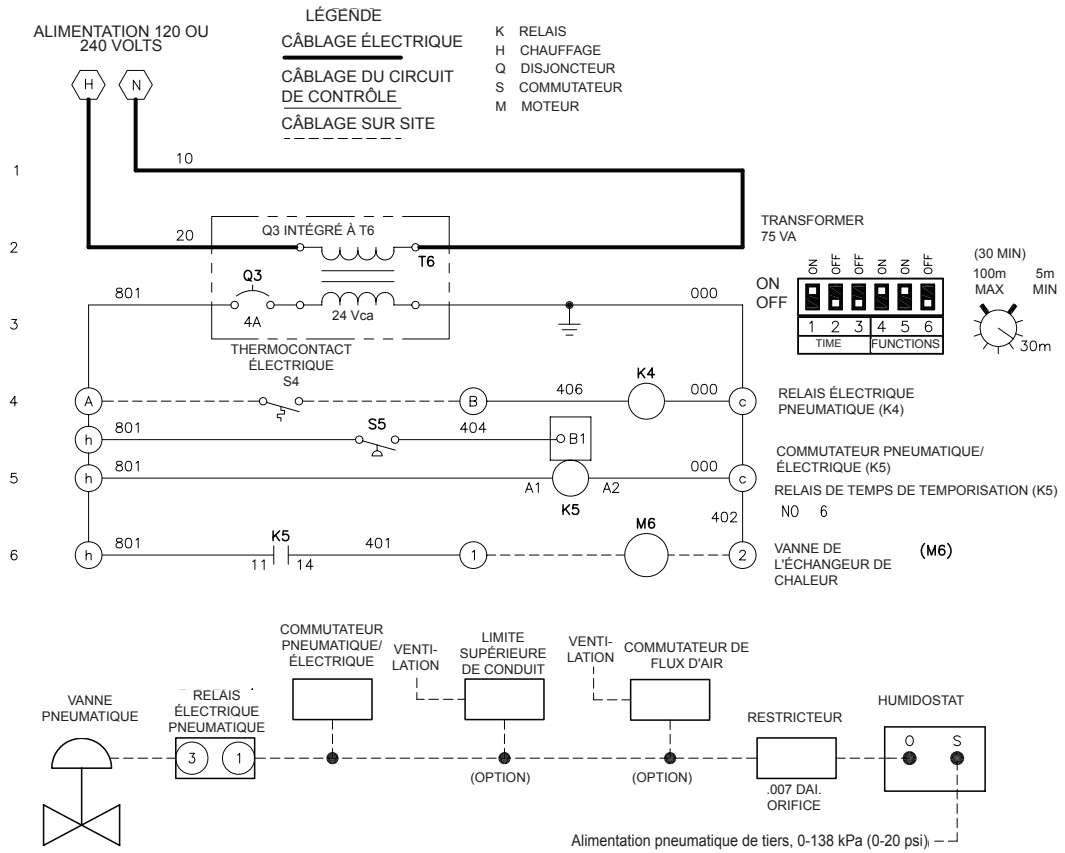
REMARQUE :

* COULEURS POUR LES ACTIONNEURS DURADRIVE UNIQUEMENT.

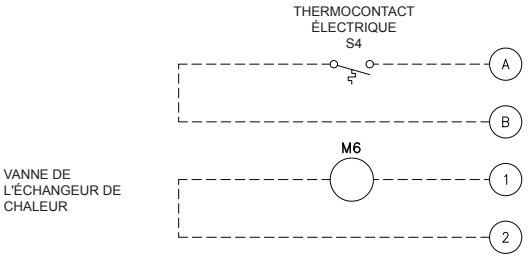
XV-1

Diagrammes de câblage

FIGURE 17-1: CÂBLAGE SUR SITE DE CABINET DE COMMANDE DE L'ULTRA-SORB MODÈLE XV, VANNE MODULANTE DE VAPEUR PNEUMATIQUE



Connexions externes



DISP-3-C
mc_052010_0600

Séquence de fonctionnement

1. ÉLECTROVANNE DE MARCHE-ARRÊT DE L'ÉCHANGEUR DE CHALEUR
Voir la figure 18-2.

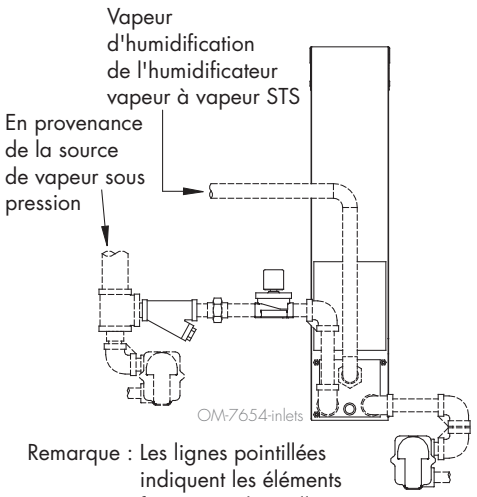
Sur demande d'humidité, l'électrovanne de marche-arrêt de l'échangeur de chaleur s'ouvre et la vapeur sous pression s'écoule dans l'échangeur de chaleur, en dehors du piège (A) vers la conduite de reprise des condensats.

2. ENTRÉE DE L'ALIMENTATION EN VAPEUR
La vapeur d'humidification qui pénètre dans le collecteur peut provenir d'une vanne modulante de vapeur (Figure 18-2) ou d'un humidificateur STS (Figure 18-1) pour passer dans l'entrée de l'alimentation en vapeur dans le collecteur Ultra-sorb.

3. COLLECTEUR
La vapeur d'humidification s'écoule dans le collecteur isolé, jusqu'aux tubes à haute efficacité et dans le flux d'air.

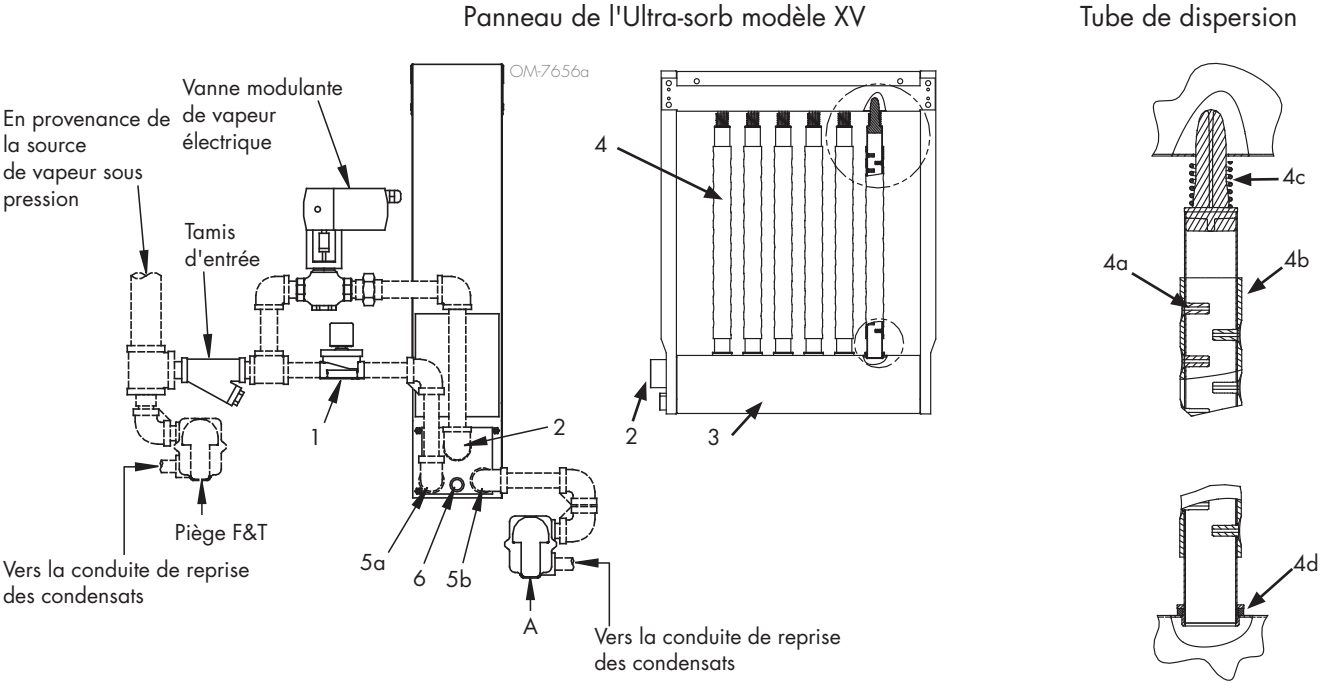
4. TUBES À HAUTE EFFICACITÉ
Les orifices de résine thermique étalonnés (4a) permettent uniquement à la vapeur la plus sèche de sortir dans le flux d'air. L'isolant des tubes de dispersion (4b) permet de réduire jusqu'à 85 % les déperditions d'énergie en limitant de façon significative le gain de chaleur par le flux d'air et la production de condensats. Les extrémités à ressort du tube de dispersion (4c) permettent un retrait et une installation rapides du tube tout en garantissant une étanchéité complète des joints (4d) entre le collecteur et les tubes.

FIGURE 18-1: ULTRA-SORB MODÈLE XV AVEC STS ; ENTRÉES DE VAPEUR DÉTAILLÉES


Vapeur d'humidification de l'humidificateur vapeur à vapeur STS
En provenance de la source de vapeur sous pression
OM-7654-inlets

Remarque : Les lignes pointillées indiquent les éléments fournis par l'installateur.

FIGURE 18-2: COMPOSANTS DE L'ULTRA-SORB MODÈLE XV, AVEC SOURCE DE VAPEUR SOUS PRESSION



Remarque : Les lignes pointillées indiquent les éléments fournis par l'installateur.

mc_033010_1150
OM-7481

Séquence de fonctionnement

5. ÉCHANGEUR DE CHALEUR

La vapeur sous pression pénètre par l'entrée de l'échangeur de chaleur (5a). L'échangeur de vapeur vaporise les condensats générés par la dispersion tandis que les condensats sous pression (5b) retournent vers la chaudière par la conduite de reprise des condensats.

6. INTERRUPTEUR À FLOTTEUR, POUR UNE UTILISATION AVEC LA VANNE DE VAPEUR ÉLECTRIQUE

Dans des conditions normales l'interrupteur à flotteur (pour une utilisation avec une vanne de vapeur électrique for use) dans le collecteur de l'Ultra-sorb modèle XV est fermé, et la vanne modulante de vapeur ou l'humidificateur STS fonctionne en fonction des besoins d'humidité du système de contrôle de l'humidification.

- L'interrupteur à flotteur s'ouvre dans le cas fort peu probable d'une inondation du collecteur, et la vanne modulante de vapeur électrique ou l'humidificateur STS arrête l'alimentation du collecteur en vapeur d'humidification. Ceci évite d'aggraver l'inondation du collecteur.
- Une fois que le condensat du collecteur s'est évaporé, l'interrupteur à flotteur se ferme, ce qui permet à la vapeur d'humidification de s'écouler en cas de demande d'humidité.

L'orifice de l'interrupteur à flotteur peut être utilisé pour un siphon isolateur en P de trop-plein du collecteur en option (en l'absence d'interrupteur à flotteur).

CAPTEUR DU THERMOCONTACT (NON ILLUSTRÉ)

La séquence de fonctionnement du circuit de l'interrupteur de température est une séquence de sécurité : dans le cas peu probable où le condensat du collecteur refroidit excessivement l'échangeur de chaleur pendant l'humidification, le capteur de température chute sous la température de service et l'interrupteur s'ouvre. Ceci signale au système de contrôle de la vanne modulante de vapeur ou de l'humidificateur STS d'arrêter toute entrée de la vapeur d'humidification dans le collecteur et évite toute autre production de condensat. Une fois que le condensat du collecteur s'est évaporé, l'interrupteur à flotteur se ferme, ce qui permet à la vapeur d'humidification de s'écouler en cas de demande d'humidité.

Voir le capteur du thermocontact de la Figure 19-1.

RELAIS DE TEMPS DE TEMPORISATION (NON ILLUSTRÉ)

En cas de chute de demande d'humidité, le relais de temps de temporisation maintient la vanne de l'échangeur de chaleur ouverte pendant 30 minutes (ou pendant la durée définie sur site), afin de permettre l'écoulement de la vapeur dans l'échangeur de chaleur et le séchage du collecteur. Ceci évite le développement microbien pendant les périodes sans humidification.

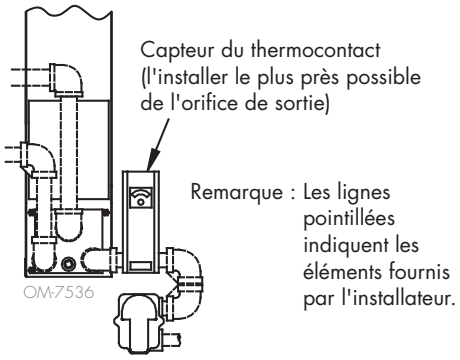
CABINET DE COMMANDE (NON ILLUSTRÉ)

Le cabinet de commande abrite les composants nécessaires pour l'utilisation de l'interrupteur à flotteur, du relais de temps de temporisation et de l'électrovanne ouvert-fermé de l'échangeur de chaleur.

Voir le cabinet de commande à la figure 15-1.

mc_033010_1155

FIGURE 19-1: CAPTEUR DU THERMOCONTACT



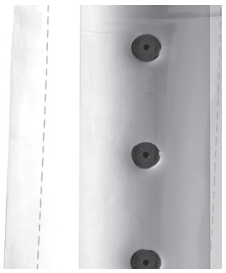
Démarrage

1. Amorcez le siphon isolateur en P de trop-plein du collecteur, s'il est installé. Assurez-vous qu'il est installé conformément à la section « Siphon isolateur en P de trop-plein du collecteur en option » à la page 14.
2. Alimentez en vapeur l'échangeur de chaleur. Inspectez les connexions de la tuyauterie pour vous assurer qu'il n'y a pas de fuites.
3. Actionnez la vanne modulante de vapeur et vérifiez qu'il n'y a pas de fuites au niveau de la tuyauterie.
4. Vérifiez que les purgeurs fonctionnent.
5. Vérifiez que les tubes de dispersion ne fuient pas.
   Remarque : Des éclaboussures au niveau de l'extrémité (inférieure) du joint d'étanchéité d'un tube de dispersion peuvent provenir d'un joint manquant (4d). Voir Figure 18-2.
6. Assurez-vous que les tubes de dispersion sont orientés avec les orifices à angle droit par rapport au débit d'air. Voir Figure 9-2.
7. Contrôlez les autres fuites éventuelles au niveau des connexions du collecteur.
8. Si un thermocontact est installé, après avoir mis en service l'échangeur de chaleur et la vapeur d'humidification, coupez la vapeur vers l'échangeur de chaleur. Assurez-vous que le thermocontact coupe la vanne modulante de vapeur afin de stopper l'entrée de vapeur d'humidification dans l'ensemble de dispersion.
9. Fonctionnement de l'échangeur de chaleur :
   - Vérifiez que la pression de vapeur de service est au moins de 35 kPa (5 psig).
   - Assurez-vous que les conditions de marche/arrêt et de délai de fermeture (le cas échéant) ont le comportement attendu.

MISE EN GARDE

Retirez le film polyéthylène transparent, mais ne retirez pas l'isolant blanc en PVDF.

Les tubes à haute efficacité sont enveloppés dans un film en polyéthylène transparent pour les protéger durant le traitement, le transport et l'installation. Déchirez le film en polyéthylène transparent le long des perforations, retirez-le et jetez-le avant le démarrage.



Données de performances

DISTANCE NON MOUILLANTE

La distance non mouillante représente la dimension en aval, depuis le côté de sortie de l'ensemble de dispersion de vapeur jusqu'au point où un mouillage ne surviendra pas, malgré la présence de volutes de vapeur. Cette distance a été calculée pendant la conception du système d'humidification et elle dépend de plusieurs paramètres liés à l'application. Afin de déterminer la distance non mouillante, contacter l'ingénieur-concepteur du système ou la documentation du projet. Il est également possible de calculer la distance non mouillante à l'aide du logiciel de dimensionnement et de sélection DriCalc de DriSteem, disponible sur le site www.dristeem.com. Il est possible que les caractéristiques du système diffèrent des caractéristiques utilisées pour la conception du système.

- Notez que l'élévation d'humidité relative (ΔHR) entre l'air entrant et l'air sortant influe directement sur la distance non mouillante. Plus ΔHR augmente, plus il y a de vapeur à disperser dans l'air, ce qui augmente la distance non mouillante.
- Un débit d'air inégal sur la section transversale du panneau Ultra-sorb peut se traduire par un mélange de vapeur et d'air non homogène, ce qui peut influer négativement sur la distance d'absorption.
- Une perte de pression du conduit d'air, de faible ampleur mais mesurable, sera présente en aval du panneau Ultra-sorb, suivant la densité de l'air, sa vitesse et l'espacement des tubes. Voir le tableau 21-2.

Tableau 21-1 :
Capacité du tube de l'Ultra-sorb modèle XV*

lbs/h	kg/h
43	19,5

* Si la hauteur de la face d'entrée est < 432 mm (17"), consultez DriSteem ou DriCalc pour le bon calcul.

MISE EN GARDE

Voir la mise en garde « Installation de l'Ultra-sorb en amont du filtre ».
Les distances non mouillantes décrites ici ne s'appliquent pas lorsque vous installez un panneau Ultra-sorb en amont du filtre. Si vous devez l'installer en amont du filtre, veuillez consulter DriSteem ou votre représentant local DriSteem pour les recommandations.
mc_071211_1505

Tableau 21-2 :
Perte de pression d'air du panneau Ultra-sorb

Vitesse de l'air dans le conduit 13 °C [55 °F] au niveau de la mer)		Espacement des tubes			
		75 mm (3")		150 mm (6")	
fpm	m/s	ce	Pa	ce	Pa
500	2,54	0,033	8,3	0,005	1,3
1000	5,08	0,121	30,2	0,020	5,1
1500	7,62	0,237	59,2	0,046	11,5

Remarques :
- Les panneaux Ultra-sorb dont les tubes sont espacés de 225 ou 305 mm (9 ou 12") n'ont pas de perte de pression d'air mesurable.
- Utilisez le logiciel de dimensionnement et de choix DriCalc de DriSteem pour calculer votre perte de pression d'air spécifique.

mc_101410_0846

Tamis, pièges et valves

TAMIS
Effectuez une inspection au moins à deux reprises durant la première année. En cas d'encrassement, inspectez-le plus fréquemment.

PURGEURS À VAPEUR
Vérifiez le bon fonctionnement des purgeurs à vapeur au moins deux fois par an. Un purgeur à vapeur colmaté est à température ambiante. Un purgeur à vapeur « soufflant » est chaud et bruyant, et le tuyau de vidange qui en provient est chaud sur 9 m (30 pi). Un purgeur à vapeur qui fonctionne correctement est chaud et produit des bruits par intervalles, le tuyau de vidange étant progressivement plus froid à partir du purgeur.

SIPHON ISOLATEUR EN P DE TROP-PLEIN DU COLLECTEUR
Si cette option est utilisée (voir "Siphon isolateur en P de trop-plein du collecteur en option, à la page 14), amorcez l'isolateur en P avec environ 200 ml (8 onces) d'eau, dès que le panneau n'est plus utilisé pendant 90 jours ou plus.

VANNES
- Pneumatiques : Effectuez une inspection annuelle pour vous assurer que la vanne coupe de façon étanche la vapeur, la garniture d'étanchéité de la tige ne fuit pas et le diaphragme d'actionneur ne présente pas de fuites d'air.
- Modulantes électriques : Effectuez une inspection annuelle pour vous assurer que la vanne fonctionne librement et coupe de façon étanche la vapeur et la garniture d'étanchéité de la tige ne fuit pas.
- De type électrovanne : Effectuer une inspection annuelle pour vérifier le bon fonctionnement et la coupure étanche de la vapeur.

Tubes de dispersion et échangeur de chaleur

TUBES DE DISPERSION

- En présence de vapeur ou de condensats au niveau de la surface d'étanchéité, remplacez le joint d'étanchéité.
- Inspectez le matériau isolant pour vous assurer qu'il n'est pas déchiré ; faites les réparations avec le nécessaire de réparation du matériau isolant (disponible auprès de votre représentant DriSteem local) avant de disperser de la vapeur ou de faire circuler de l'air à travers la section de traitement d'air pour éviter tous dommages supplémentaires. Ce kit utilise du PVDF testé et homologué pour la réparation ; n'utilisez pas d'autres adhésifs ou méthodes de réparation.
- Inspectez le matériau isolant pour vous assurer qu'il ne comporte pas de salissures ou de traînées ; nettoyez-le délicatement avec un chiffon humide et de l'eau savonneuse ou un nettoyant/dégraissant biodégradable et non toxique dilué. Ne nettoyez pas le matériau isolant avec une laveuse à pression ; un jet de pulvérisation direct pourrait l'endommager.

ÉCHANGEUR DE CHALEUR

Les conditions environnementales peuvent nécessiter le nettoyage périodique de l'échangeur de chaleur. Après 2000 heures de fonctionnement, retirez un tube de dispersion et contrôlez si l'échangeur de chaleur est revêtu de dépôts de matières. L'utilisation de produits chimiques de chaudière qui forment des dépôts de matières sur l'échangeur de chaleur peut appeler des inspections et un nettoyage plus fréquents afin d'entretenir le bon fonctionnement de l'échangeur de chaleur et d'éviter l'inondation du collecteur.

Si l'échangeur de chaleur est recouvert de dépôts, voir « Solution de décalaminage de l'humidificateur » à la page 24.

Solution de décalaminage de l'humidificateur

Les dépôts de matières peuvent être éliminés de l'échangeur de chaleur avec la solution de décalaminage de l'échangeur de chaleur de DriSteem, disponible auprès de votre distributeur ou représentant DriSteem. C'est le seul produit nettoyant/de décalaminage dont l'utilisation est approuvée avec les humidificateurs DriSteem. L'utilisation d'autres produits nettoyants ou de décalaminage risque d'annuler votre garantie DriSteem.

Les consignes d'utilisation fournies avec la solution de décalaminage de l'échangeur de chaleur de DriSteem contiennent des informations importantes sur la manipulation, le mélange, la programmation et le test du pH.

Les instructions supplémentaires suivantes sont destinées à l'Ultra-sorb modèle XV :

1. Si un interrupteur à flotteur est installé :
   – Vérifiez la position du repère d'orientation avant de retirer l'interrupteur à flotteur (voir figure 24-1). Le repère doit être dans la même position après la réinstallation afin que l'interrupteur à flotteur fonctionne convenablement.
   – Retirez l'interrupteur à flotteur ; l'orifice 12,7 mm (1/2") NPT (DN15) sera utilisé pour la vidange du collecteur.
2. Installez un flexible de vidange à filetage 12,7 mm (1/2") NPT dans l'orifice 12,7 mm (1/2") NPT (DN15). Après vous être assuré que le flexible peut atteindre un seau ou une évacuation, élevez l'extrémité du flexible bien au-dessus du raccord.
3. Retirez un tube de dispersion et ajoutez de l'eau au collecteur pour submerger l'échangeur de chaleur (voir Figure 24-2).
4. Ajoutez 30 ml (10 onces) de solution de décalaminage de l'humidificateur par 300 mm (1 pi) de longueur de collecteur (30 ml de solution par 300 mm de longueur de collecteur). Un collecteur de 3660 mm (12') nécessite environ 3.8 litres (1 gallon) de solution.
5. Après avoir effectué l'opération de décalaminage comme décrit dans les consignes d'utilisation et avant de reprendre le service : rincez et purgez quatre fois le collecteur afin de bien retirer la solution de décalaminage de l'humidificateur du système.
6. Réinstallez l'interrupteur à flotteur s'il est utilisé dans l'orifice.

Voir la Solution de décalaminage de l'humidificateur de DriSteem à la page Accessoires et options (sous Produits) sur notre site internet : www.dristeem.com

⚠ AVERTISSEMENT

La solution de décalaminage de l'humidificateur est corrosive.
Lire et respecter l'ensemble des avertissements et instructions fournis avec la solution de décalaminage de l'humidificateur DriSteem.

FIGURE 24-1: REPÈRE D'ORIENTATION SUR L'INTERRUPTEUR À FLOTTEUR

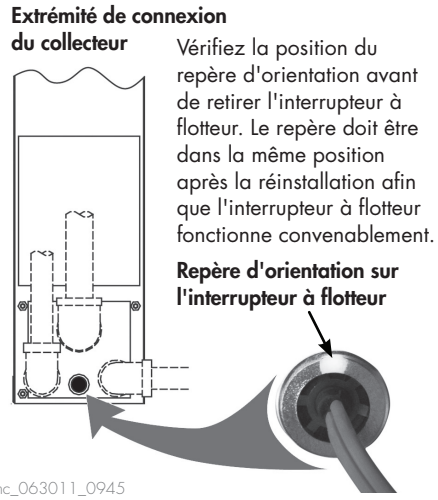
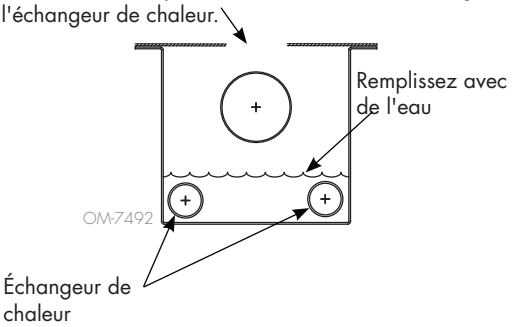

Extrémité de connexion du collecteur
Vérifiez la position du repère d'orientation avant de retirer l'interrupteur à flotteur. Le repère doit être dans la même position après la réinstallation afin que l'interrupteur à flotteur fonctionne convenablement.
Repère d'orientation sur l'interrupteur à flotteur
mc_063011_0945

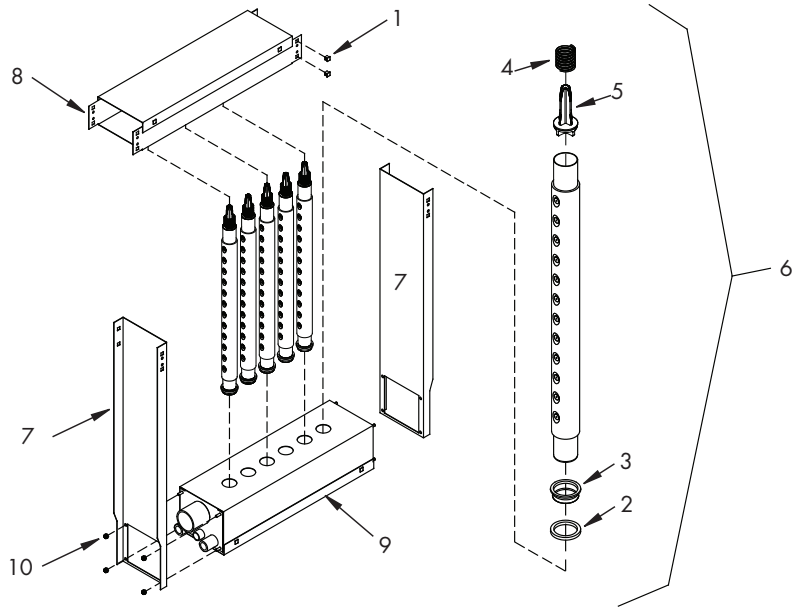
FIGURE 24-2: VUE EN COUPE DU COLLECTEUR

Versez de l'eau dans le collecteur à travers le trou du tube de dispersion afin de submerger l'échangeur de chaleur avant d'ajouter la solution de décalaminage de l'échangeur de chaleur.



Pièces de rechange

FIGURE 25-1: PIÈCES DE RECHANGE DE L'ULTRA-SORB MODÈLE XV



OM-7484b-3
mc_101410_0835

Tableau 25-1 : Pièces de rechange de l'Ultra-sorb modèle XV		
N°	**Description**	**Référence**
1	Vis, châssis (paquet de 4)	191170-010
2	Joint torique, DI 34,29 mm (1,35") carré (paquet de 10)	191170-015
3	Bague, extrémité de tube, 38,1 mm (1,5") (paquet de 1)	207010-001
	Bague, extrémité de tube, 38,1 mm (1,5") (paquet de 5)	191170-020
4	Ressort, compression, inox (paquet de 1)	501460-001
	Ressort, compression, inox (paquet de 5)	191170-025
5	Fiche, extrémité de tube, 38,1 mm (1,5") (paquet de 1)	310260
	Fiche, extrémité de tube, 38,1 mm (1,5") (paquet de 5)	191170-030
6	Ensemble de tube de dispersion	consultez l'usine
7	Bride, latérale	consultez l'usine
8	Ensemble du châssis, dessus	consultez l'usine
9	Ensemble du collecteur	consultez l'usine
10	Écrou, 1/4-20 (paquet de 4)	191170-035
11	Enduit d'étanchéité CVCA pour applications sur la section du conduit (non illustré)	consultez l'usine

mc_101410_0840

Tableau 25-2 : Pièces de rechange de l'Ultra-sorb Modèle XV	
Description	**Référence**
Vanne modulante de vapeur électrique	consultez l'usine
Vanne modulante de vapeur pneumatique	consultez l'usine
Corps de vanne ouvert-fermé	501750-001
Serpentin de vanne ouvert-fermé	501700-002
Thermocontact électrique	400260-001
Thermocontact pneumatique	307076
Tamis d'entrée	consultez l'usine
Purgeur à vapeur	consultez l'usine
Relais de temps de temporisation	407900-020
Base de temps de temporisation	407900-016
Interrupteur à flotteur	408420-003

mc_101410_0841

Diagnostic des pannes

Tableau 26-1 :
Guide de dépannage de l'Ultra-sorb modèle XV

Problème	Cause possible	Action
L'humidificateur évacue de l'eau dans le conduit	• Joint d'étanchéité manquant ou déchiré	• Remplacez le joint d'étanchéité.
	• Installation incorrecte du tube de dispersion	• Veillez à une installation correcte. Voir Figure 3-1.
	• Le taux de vapeur d'humidification dépasse la capacité par tube	• Veillez à ce que l'humidification ne dépasse pas 19,5 kg/h (43 lb/h) et par tube. Remarque : Pour les panneaux d'une hauteur de face d'entrée inférieure à 430 mm (17"), contactez DriSteem pour une assistance.
	• Conduite de vapeur surchargée d'eau en raison de l'évacuation d'eau par la chaudière avec la vapeur (amorçage)	• Situez la cause de l'amorçage et remédiez au problème.
	• Le purgeur à vapeur n'évacue pas correctement	• Remplacez, réparez ou nettoyez le purgeur comme il convient. • Si la conduite de reprise des condensats est surchargée, trouvez une autre méthode d'évacuation.
	• Canalisation incorrecte de l'humidificateur	• Corriger la tuyauterie de la manière illustrée aux pages 4, 5, et 12.
	• Surpressions de condensats dans l'alimentation en vapeur dues à l'accumulation des condensats au point bas sans égouttement dans la conduite de vapeur	• Installez des collecteurs de condensat et des purgeurs à vapeur comme il convient. Voir « Piégeage » page 12.
	• Capacité du purgeur à vapeur insuffisante	• Remplacez par un purgeur de plus grande capacité.
	• Relevage trop important des condensats sous pression	• Voir « Échangeur de chaleur intégré », page 12.
	• L'échangeur de chaleur est collé ou sali	• Rincez le collecteur. Voir « Échangeur de chaleur », page 23.
	• Accumulation de condensats dans le collecteur	• Augmentez la pression de vapeur à travers l'échangeur de chaleur. • Voir la section « Siphon isolateur en P de trop-plein du collecteur en option » à la page 14.
	• La vanne ouvert-fermé en amont de l'échangeur de chaleur présente un dysfonctionnement ou reste bloquée en position fermée	• Remplacez, réparez ou nettoyez la vanne comme il convient.
	• Dysfonctionnement du thermocontact en aval de l'échangeur de chaleur	• Réparez ou remplacez.
	• Dysfonctionnement de l'interrupteur à flotteur dans le collecteur	• Réparez ou remplacez. Voir les instructions relatives à l'interrupteur à flotteur à l'étape 1 de la Page 24.
Le taux d'humidité dépasse le réglage de l'humidostat	• Fermeture partielle de la vanne automatique	• Des corps étrangers maintiennent la vanne ouverte ; nettoyer la vanne. • Ressort de vannes brisé ; remplacez le ressort. • Garniture d'étanchéité de la vanne de vapeur trop serrée ; desserrez et/ou remplacez la garniture. • La pression de vapeur dépasse la valeur nominale de fermeture du ressort de la vanne ; remplacez le ressort de la vanne ou l'actionneur par une pièce compatible avec la pression de vapeur plus élevée. • Vanne installée à l'envers ; réinstallez la vanne. • Réglez l'accouplement de la vanne.
	• Dysfonctionnement du système de régulation électrique	• Étalonnez ou remplacez.
	• Placement incorrect ou inexact du régulateur d'humidité	• Remplacez le régulateur ou changez-le d'emplacement conformément aux recommandations du catalogue.
	• Mauvais emplacement des composants de régulation	• Changez-les d'emplacement conformément aux recommandations du catalogue.
	• Composants de régulation incompatibles	• Remplacez-les conformément aux recommandations indiquées.
	• Pompage de la vanne automatique	• La capacité de l'humidificateur est surdimensionnée ; changez pour une vanne plus petite. • Le réducteur de pression ne régule pas de façon précise la pression de vapeur ; réparez ou remplacez. • La pression de la chaudière varie de façon trop importante ; réglez.
	• Volume d'air extérieur trop important	• Contrôlez les ventilateurs, clapets, VAV, etc. • Formule de prise d'air mélangé : (% air extérieur) x (teneur en humidité) + (% air repris) x (teneur en humidité) = prise d'air mélangé en kg/100 m3/h (lb/100m3)

(suite)

Diagnostic des pannes

Tableau 26-1 :
Guide de dépannage de l'Ultra-sorb modèle XV (suite)

Problème	Cause possible	Action
Dysfonctionnement du système de régulation	• Tension de commande incorrecte	• Remplacez le transformateur.
	• Signal de commande incorrect	• Remplacez les composants.
	• Connexions de câblage incorrectes	• Refaites le câblage.
	• Capteur d'humidité incorrect	• Remplacez.
	• Régulateur d'humidité hors de la plage d'étalonnage	• Réétalonnez.
L'air ne parvient pas à absorber la quantité de vapeur évacuée	• L'humidificateur fonctionne quand le souffleur est à l'arrêt	• Fournissez un verrouillage de sécurité.
	• Pompage de la vanne	• Voir « Pompage de la vanne automatique », à la page en regard.
	• La température de l'air dans le conduit est trop basse pour la quantité de vapeur émise	• Augmentez la température de l'air dans le conduit.
L'humidificateur est bruyant	• Pression de vapeur trop élevée	• Réduisez la pression.
	• Le panneau vibre	• Serrez l'ensemble et/ou le nécessaire de montage.
Le conduit perd de la pression statique en aval du panneau Ultra-sorb	• Étanchéité incorrecte à l'endroit où le conduit pénètre dans le châssis du panneau Ultra-sorb	• Rendez étanches tous les coins du panneau et toutes les fissures entre le panneau et les conduits/brides. Voir Figure 9-1.
Le taux d'humidité dans l'espace ne s'élève pas jusqu'au point de consigne de l'humidostat (voir page suivante)	• Pression de vapeur trop basse	• Augmentez.
	• Fermeture partielle de la vanne de vapeur manuelle	• Ouvrez.
	• Obstruction partielle du filtre à tamis	• Nettoyez.
	• Pression de chaudière trop basse	• Réglez la commande.
	• Le réducteur de pression ne régule pas de façon précise la pression de vapeur	• Réparez ou remplacez.
	• La pression de la chaudière varie de façon trop importante	• Réglez les commandes.
	• Tuyauterie incorrecte	• Corriger la tuyauterie de la manière illustrée aux pages 4, 5, et 12.
	• Tuyauterie de vapeur sous dimensionnée	• Remplacez la tuyauterie.
	• Ouverture partielle de la vanne de vapeur automatique	• La garniture d'étanchéité est réglée de façon trop étanche; desserrez et/ou remplacez la garniture. • Réglez l'accouplement de la vanne. • Réétalonnez l'humidostat.
	• Dysfonctionnement du système de régulation électrique	• Changez de transformateur.
	• Tension du circuit de commande incorrecte	• Remplacez les composants pour rendre l'ensemble des composants compatibles.
	• Signal de commande incorrect	• Remplacez les composants.
	• Câblage incorrect	• Refaites le câblage.
	• Capteur d'humidité incorrect	• Remplacez.
	• Régulateur d'humidité hors de la plage d'étalonnage ou dysfonctionnement	• Réparez ou remplacez.
	• Dysfonctionnement du thermocontact en aval de l'échangeur de chaleur ne permettant pas l'ouverture de la vanne de vapeur d'humidification	• Remplacez ou réglez l'interrupteur.
	• Dysfonctionnement de l'interrupteur à flotteur dans le collecteur ne permettant pas l'ouverture de la vanne de vapeur d'humidification	• Réparez ou remplacez l'interrupteur. Voir les instructions relatives à l'interrupteur à flotteur à l'étape 1 de la Page 24.
	• Dysfonctionnement du système de régulation pneumatique	• Réparez ou remplacez.
	• Conduite d'air obstruée	• Éliminez l'obstruction.

(suite)

Diagnostic des pannes

Tableau 26-1 :
Guide de dépannage de l'Ultra-sorb modèle XV (suite)

Problème	Cause possible	Action
Le taux d'humidité dans l'espace ne s'élève pas jusqu'au point de consigne de l'humidostat (voir page suivante)	• Fuite d'air dans l'actionneur	• Réparez ou remplacez le diaphragme.
	• La pression de l'air comprimé est trop basse	• Réglez la pression.
	• Le thermocontact de régulation empêche la vanne modulante de vapeur de fonctionner	• Consultez DriSteem pour évaluer si le panneau installé convient à l'application.
Accumulation de condensats dans le conduit	• Des corps étrangers empêchent la fermeture de la vanne	• Nettoyez ou remplacez la vanne.
	• Le panneau est monté trop près de dispositifs internes (clapets, aubes directrices, etc.) dans le conduit	• Déplacez le panneau jusqu'à un point plus en amont des dispositifs internes. Voir « Choix de l'emplacement », page 16. • Un plus grand nombre de tubes de dispersion raccourcit la distance non mouillante. Consultez DriSteem pour déterminer le nombre total de tubes nécessaires.
	• Conduit non isolé traversant une zone non chauffée (température superficielle du conduit basse)	• Isolez le réseau de conduits.

Vous pouvez compter sur la qualité du leader sur ce secteur

Depuis plus de 45 ans, DriSteem est le chef de file de ce secteur grâce à ses solutions d'humidification novatrices et fiables. Notre souci de qualité se reflète dans la fabrication des panneaux de dispersion de vapeur Ultra-sorb, bénéficiant d'une construction en acier inoxydable. DriSteem est également le seul de l'industrie à proposer une garantie limitée de deux ans et une extension de garantie optionnelle.

Pour davantage d'informations
www.dristeem.com
sales@dristeem.com

Pour des informations récentes sur nos produits, consultez : www.dristeem.com

DRI-STEEM Corporation
filiale de Research Products Corporation
DriSteem est une société certifiée ISO 9001:2000

Siège social aux États-Unis :
14949 Technology Drive
Eden Prairie, MN 55344
+1800-328-4447 ou +1 952-949-2415
+1952-229-3200 (fax)

Bureau européen :
Marc Briers
Grote Hellekensstraat 54 b
B-3520 Zonhoven
Belgique
+3211823595 (Tél)
+3211817948 (Fax)
Courriel : marc.briers@dristeem.com

DriSteem Corporation poursuit une politique d'amélioration continue de ses produits. Par conséquent, les caractéristiques et spécifications des produits peuvent changer sans préavis.

DriSteem, et Ultra-sorb sont des marques commerciales déposées de Research Products Corporation et des marques en demande de dépôt au Canada et dans la Communauté Européenne.

Les noms de produit et raisons sociales utilisés dans ce document peuvent être des marques de commerce ou des marques déposées. Ils sont utilisés dans un but explicatif, sans intention de violation.

© 2015 Research Products Corporation

Formulaire n° USXV-IOM-FR-0515
Référence. 890000-162

Garantie limitée de deux ans

DRI-STEEM Corporation (« DriSteem ») garantit à l'utilisateur d'origine que ses produits seront exempts de matériaux et d'exécution pendant une durée de deux (2) ans après leur installation ou de vingt-sept (27) mois à compter de la date d'expédition par DriSteem, au premier terme échu.

En cas de défectuosité d'un produit DriSteem durant la période de garantie applicable, au niveau des matériaux ou de la main d'oeuvre, la seule responsabilité de DriSteem et le recours unique et exclusif de l'acheteur, seront la réparation ou le remplacement du produit défectueux ou le remboursement du prix d'achat, au choix de DriSteem. DriSteem ne peut nullement être tenue responsable des coûts ou frais, qu'ils soient directs ou indirects, associés à l'installation, au retrait ou à la réinstallation de tout produit défectueux. La garantie limitée ne couvre pas le remplacement du cylindre pour les humidificateurs à vapeur à électrode.

La garantie limitée de DriSteem ne sera plus en vigueur ou exigible en cas de non-conformité aux instructions d'installation et de fonctionnement fournies par DriSteem, ou si le produit a été modifié sans le consentement écrit de DriSteem, ou si un tel produit a été sujet à un accident, une mauvaise utilisation, une mauvaise manipulation, une altération, une négligence ou un entretien inadéquat. Toute réclamation en regard de la garantie doit être soumise par écrit à DriSteem dans les limites de la période de garantie établie. Il est possible que les pièces défectueuses doivent être renvoyées à DriSteem.

La garantie limitée de DriSteem se substitue à toute autre garantie et DriSteem rejette toute autre garantie, expresse ou implicite, notamment, sans que cette liste soit limitative, TOUTE GARANTIE DE QUALITÉ MARCHANDE, TOUTE GARANTIE IMPLICITE D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER, toute garantie implicite découlant d'une négociation ou des performances, des habitudes ou de l'usage commercial.

DriSteem NE POURRA NULLEMENT ÊTRE TENUE RESPONSABLE DE TOUT DOMMAGE DIRECT, INDIRECT, CONSÉCUTIF, SPÉCIFIQUE OU CORRÉLATIF (INCLUANT MAIS SANS Y ÊTRE LIMITÉ LA PERTE DE PROFITS, REVENUS OU COMMERCE), DOMMAGES OU BLESSURES AUX INDIVIDUS OU À LA PROPRIÉTÉ ET CE, D'AUCUNE FAÇON LIÉE À LA FABRICATION OU À L'USAGE DE SES PRODUITS. L'exclusion s'applique sans égard à ce que de tels dommages aient été encourus à cause d'une inobservation de la garantie, d'un bris de contrat, d'une négligence, d'une responsabilité objective ou de toute autre théorie juridique, même si DriSteem avait été avisée de la possibilité de tels dommages.

En achetant les produits DriSteem, l'acheteur accepte les modalités de cette garantie limitée.

Prolongation de garantie

L'utilisateur initial peut allonger la durée de la garantie de DriSteem pour un nombre limité de mois après la première période de garantie applicable, stipulée dans le premier paragraphe sur la garantie limitée. Tous les termes et conditions de la garantie limitée durant la période initiale s'appliquent à l'extension de garantie. Une extension de garantie de douze (12) mois ou de vingt-quatre (24) mois est proposée à l'achat. L'extension de garantie peut être achetée jusqu'à dix-huit (18) mois après l'expédition du produit, période après laquelle plus aucune extension de garantie n'est valable.

Toute extension de la garantie limitée dans le cadre de ce programme doit être faite par écrit, signée par DriSteem et payée dans sa totalité par l'acheteur.

mc_051308_0630